



**Universidade Nova de Lisboa**

**Instituto de Higiene e Medicina Tropical**

**OPTIMIZAÇÃO DO TRABALHO DE ENFERMAGEM PARA  
MELHORAR A ADESÃO DA HIGIENE DAS MÃOS NUMA  
UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS POLIVALENTE:  
APLICAÇÃO DA METODOLOGIA LEAN**

**INÊS SILVANO NUNES DOS SANTOS**

**DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE  
EM SAÚDE E DESENVOLVIMENTO**

**OUTUBRO DE 2015**





**Universidade Nova de Lisboa**

**Instituto de Higiene e Medicina Tropical**

**OPTIMIZAÇÃO DO TRABALHO DE ENFERMAGEM PARA MELHORAR A  
ADESÃO DA HIGIENE DAS MÃOS NUMA UNIDADE DE CUIDADOS  
INTENSIVOS POLIVALENTE: APLICAÇÃO DA METODOLOGIA LEAN**

**Inês Silvano Nunes dos Santos**

**Orientador: Prof. Doutor Luís Velez Lapão**

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do  
grau de Mestre em Saúde e Desenvolvimento



## **Agradecimentos**

Gostaria em primeiro lugar de agradecer à Direcção e Comissão Científica do Hospital São Francisco Xavier pela autorização concedida, assim como a todos os profissionais de enfermagem pertencentes ao Serviço da Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (UCIP) pelo apoio e participação neste estudo.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Luís Velez Lapão, pela sabedoria, aprendizagem contínua, desafio, orientação, apoio e dedicação, pois sem ele este projecto não seria possível de concretizar.

Ao colega e doutorando João Gregório, investigador no Projecto OSYRISH, pela experiência, orientação, colaboração, compreensão e disponibilidade na realização do projecto, principalmente na fase de recolha de dados e aplicação do Value Stream Mapping (VSM).

A todos os professores e colegas do Curso de Mestrado pelas horas de trabalho e boa disposição passadas nesta caminhada, mas em especial à colega e amiga já de longa data Joana Frade.

À minha família, Mãe, Pai, Irmã, e ao Pedro, pela compreensão, paciência, companheirismo, apoio permanente e motivação para chegar ao fim.

A todos que me ajudaram neste projecto,

Muito Obrigada

## **Resumo**

# **OPTIMIZAÇÃO DO TRABALHO DE ENFERMAGEM PARA MELHORAR A ADESÃO DA HIGIENE DAS MÃOS NUMA UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS POLIVALENTE: APLICAÇÃO DA METODOLOGIA LEAN.**

**PALAVRAS-CHAVE:** Optimização; Trabalho de enfermagem; Higiene das mãos; Metodologia Lean.

**Introdução:** Actualmente, as infecções adquiridas em meio hospitalar são uma importante causa de morbilidade e mortalidade, com custos humanos e económicos significativos em todos os países. Sabe-se que uma correcta higienização das mãos é a medida mais simples e efectiva na prevenção das infecções adquiridas em meio hospitalar. Contudo, a adesão à higienização das mãos pelos profissionais de saúde ainda se mantém significativamente longe do ideal. As principais causas identificadas na baixa adesão da higiene das mãos são o esquecimento e a falta de tempo.

**Objectivos:** Considerando as duas principais barreiras para a não higienização das mãos: esquecimento e falta de tempo, formulou-se a hipótese que a percepção de falta de tempo invocada pelos profissionais de saúde seria devida à pressão de realizar várias actividades num curto espaço de tempo. Assim, é fundamental procurar uma forma de otimizar o trabalho de enfermagem e eliminar o desperdício. Este estudo tem como objectivo, aplicar a Metodologia Lean com o uso da técnica VSM para eliminação do desperdício no trabalho de enfermagem, isto é, eliminação de actividades que não acrescentam valor, com a finalidade de melhorar os processos de trabalho dos enfermeiros na UCIP e, consequentemente, aumentar a adesão dos profissionais à higienização das mãos.

**Materiais/ Métodos:** Foi realizado um desenho do estudo com fim à melhoria dos processos de trabalho dos enfermeiros na UCIP, com aplicação do método de gestão Lean. Inicialmente aplicado um questionário à equipa de enfermagem do serviço UCIP, seguido de um estudo observacional de um turno completo de 8 horas, para identificação das actividades de trabalho realizadas pelo enfermeiro e para descrição da

adesão da higienização das mãos. Seguidamente, aplicado o VSM como ferramenta para análise do fluxo de valor do processo actual da actividade de trabalho dos enfermeiros na UCIP ao longo de um turno de trabalho, da análise do mapa desenhado foi possível identificar os possíveis pontos de melhoria dos processos dos cuidados de saúde e aplicadas medidas simples de melhoria, com vista à eliminação do desperdício. Semanalmente foram realizados Workshops Lean com o objectivo de melhorar o fluxo de valor dos processos e eficiência no trabalho de enfermagem. No final, um novo estudo observacional foi aplicado e realizada uma entrevista semi-estruturada com um grupo focal para avaliação do impacto das medidas introduzidas.

**Resultados:** Da observação inicial, salienta-se que um enfermeiro em média gasta 16% do seu tempo de trabalho em sistemas de informação e que a taxa média de higiene das mãos é de 63%. O cumprimento efectivo da técnica e momentos de higiene das mãos equivale a 13% da carga horária total de um enfermeiro por turno de trabalho.

O estado actual do VSM mostrou que vários são os processos com oportunidade de melhoria, cerca de cinco (Sistemas de informação, incluindo registos de enfermagem, Planificação de prioridades no turno de trabalho, Cuidados de Higiene, Preparação e Administração de Terapêutica, Preparação de Técnicas Assépticas), após discussão com a equipa de enfermagem do serviço UCIP, apenas dois destes processos foram sujeitos a alterações com aplicação de medidas simples: a preparação da terapêutica, mais especificamente o circuito da farmácia e stock de terapêutica no serviço; a preparação de técnicas assépticas, relativamente à reorganização de materiais em armazém e organização de equipamentos médicos móveis no serviço; e monitorização de equipamentos médicos de empréstimo.

Os enfermeiros participantes definiram como objectivos “reduzir o tempo de entrega dos suprimentos” (medicamentos e consumíveis) e “estabelecer um sistema de gestão de stocks”. Para alcançar os objectivos definidos de reorganização dos materiais no armazém foi aplicado o método ABC de gestão de stocks, considerando as técnicas de enfermagem realizadas no serviço, tendo sido essencial o envolvimento e a contribuição dos enfermeiros na disposição do espaço.

A avaliação do impacto das medidas implementadas é algo complexo. Realizada por nova observação directa de um enfermeiro num turno de trabalho de 8h e grupo focal. Até essa altura, as medidas implementadas não tiveram impacto na percepção da adesão da higiene das mãos nem na economia de tempo no trabalho de enfermagem. A observação final, mostrou que um enfermeiro em média continua a gastar 16% do seu tempo de trabalho em sistemas de informação e que a taxa média de higiene das mãos é de cerca de 100%. No entanto, em média os enfermeiros apenas gastam metade do tempo na higienização das mãos (10 segundos, quando deveriam dispendir 20 segundos). Provavelmente, com impacto no não cumprimento da técnica. O cumprimento efectivo da técnica e momentos de higiene das mãos equivale a 4,67% da carga horária total de um enfermeiro por turno de trabalho. Os resultados da entrevista semi-estruturada indicam que os enfermeiros estão cientes do seu desempenho, valorizam e reconhecem a importância das formações em serviço, das auditorias e do potencial da aplicação da metodologia Lean, contudo a carga de trabalho, os constrangimentos financeiros nas instituições, as limitações físicas das estruturas e, por vezes, a falta de planeamento individual das actividades continuam a funcionar como barreiras na falta de adesão na higienização das mãos. Sugerem também que os resultados das auditorias deveriam estar acessíveis a todos e que deveriam ser feitas avaliações individuais para que cada um conheça o seu real desempenho e dessa forma possa melhorar a sua performance.

**Conclusão:** O uso da metodologia Lean permite uma optimização dos processos, com uma análise e identificação de pontos-chave possíveis de melhorar com benefícios significativos no trabalho dos profissionais. Para além disso, o VSM é uma ferramenta visual muito importante na aplicação do método Lean, permitindo o envolvimento e motivação de todos os membros da equipa. Este estudo confirma a importância já evidenciada por outros estudos da aplicação deste método de gestão na análise e melhoria de processos, de salientar que todos os participantes reconheceram o potencial da ferramenta e o estudo conduziu a uma reflexão mais profunda do tema na equipa. Até à altura, os resultados obtidos com o estudo observacional foram inconclusivos, não se observando influência na percepção das medidas implementadas após aplicação do VSM. Poderá ser assim quicá por ser necessário mais tempo até que as medidas tenham efeito.



## **Abstract**

**Introduction:** Currently, infections acquired in hospitals are the major cause of morbidity and mortality, with significant human and economic costs in all countries around the world. It is known that proper hand hygiene is the most simple and effective way of acting in preventing infections acquired in hospitals. However, adherence to hand hygiene by healthcare professionals still remain significantly far from ideal. The main causes identified for so low compliance of hand hygiene are forgetfulness and lack of time.

**Objectives:** Considering the two main barriers to miss hand hygiene: forgetfulness and lack of time, formulated the hypothesis that the perceived lack of time invoked by health professionals would be due to the pressure to perform various activities in a short time. Thus, it is essential to seek a way to optimize the nursing work and eliminate waste. This study aims to apply the Lean methodology using techniques such as value stream mapping for remove the waste in the nursing work, eliminating activities that add no value, in order to improve the work processes of nurses in the PICU and thereby increase the adherence of professionals to hand hygiene.

**Materials / Methods:** The study design was conducted to improving nurses' work processes in the PICU, with application of Lean methodology. On the first stage, a questionnaire to the nursing staff of the PICU service, followed by an observational study of a full 8-hour shift, to identify the work activities performed by nurses and description the adherence of hand hygiene. Next, apply the VSM as a tool for analysis of the current process of the nurses' work activity in the PICU over a complete work shift, with the designed map analysis was possible to identify key-points of improvement in the processes of health care and applied simple improvement measures for the elimination of waste. Weekly Lean Workshops were performed with the aim of improving the flow of value and efficiency of the processes in the nursing work. In the end, a new observational study was applied and done a semi-structured interview with a focus group to evaluate the impacts of measures introduced.

**Results:** The initial observation showed that nurses on average spend 16% of their working time in information systems and that the average rate of hand hygiene is about 63%. The effective implementation of the technique and hand hygiene moments is equivalent to 13% of the total workload of one nurse per shift. The current status of VSM showed that there are several processes with improvement opportunity, about five (Information systems including nursing records, Planning the priorities of the work shift, Hygiene Care, Preparation and Therapeutic Management, Preparation Aseptic Techniques), after discussion with the nursing staff at PICU service, only two of these cases were subject to change with the application of simple measures: the preparation of therapy, more specifically the circuit of pharmacy and therapeutics stock's in service; preparing aseptic techniques, regarding the reorganization of materials in storage and organization mobile medical equipment in service; and monitoring loan of medical equipment.

Participants' nurses defined as objective "to reduce the delivery time of supplies" (drugs and consumables) and "establish an inventory management system." To achieve the objectives set for the

*reorganization of the materials in the warehouse we used the ABC method of inventory management, considering the nursing techniques with more frequency used in the service and was essential the involvement and contribution of nurses in the provision of space.*

*The evaluation of the impact of measures implemented through new direct observation of a nurse in a work shift of 8 hours and conducting an interview with the focus group showed that the implemented measures have had to date, low impact on the perception of the accession of hand hygiene or in saving time in the nursing work. The final observation showed that a nurse in continuous average spend 16% of their working time in information systems and that the average rate of hand hygiene is about 100%, however on average nurses only spend half time for hand hygiene (10 seconds, when they should spend 20 seconds). Probably impacting on non-compliance with technical. The effective implementation of the technique and hand hygiene moments is equivalent to 4.67% of the total workload of one nurse per shift. The results of the semi-structured interviews indicate that nurses are aware of their performance, value and recognize the importance of in-service training, audit and potential of applying Lean methodology, however the workload, the financial constraints on institutions, the physical limitations of structures and sometimes the lack of individual planning activities continue to act as barriers in the absence of compliance in hand hygiene. They also suggest that the results of the audits should be accessible to all and should be made individual assessments for each to know your actual performance and thus can improve their performance.*

**Conclusion:** *The use of Lean Methodology allows an optimization of the processes, with a possible analysis and identification of the key points to improve with significant benefits in the work of professionals. In addition, the VSM is a very important visual tool in the application of Lean thinking, allowing the involvement and motivates all team members. This study confirms the importance as evidenced by other studies of this management method in the analysis and process improvement, all the team recognize the potencial of this methodology and the team started to rethinking about their practices. Until this date, the results obtained from the observational study were inconclusive and did not observe influence in the perception of measures implemented after application of VSM. Probably this may be so, because need more time before the measures take effect.*

**KEYWORDS:** *Optimization; Nursing work; Hygiene of hands; Lean methodology*

## Índice

1.	Introdução .....	1
1.1.	Contexto do trabalho do enfermeiro .....	3
1.2.	Qualidade e Higienização das mãos.....	17
2.	Revisão da Literatura: Metodologia Lean na saúde com o objectivo de redução das infecções intra-hospitalares .....	21
2.1.	Lean System na Saúde .....	21
2.2.	Value Stream Mapping (VSM) como ferramenta do Lean System .....	28
2.3.	Impacto das Infecções adquiridas em meio hospitalar .....	33
2.4.	Higiene das mãos como medida de redução das infecções hospitalares .....	37
2.5.	Organização do Trabalho de Enfermagem em contexto hospitalar .....	43
3.	Apresentação da Problemática .....	53
3.1.	Formulação dos Objectivos .....	53
3.2.	Quadro de Referências .....	54
4.	Material, População e Métodos.....	59
4.1.	Desenho do Estudo .....	59
4.2.	População em Estudo.....	61
4.3.	Instrumentos de Colheita de Dados.....	61
4.4.	Análise dos Dados.....	65
4.5.	Considerações Éticas e Legais.....	67
5.	Resultados e Discussão .....	69
6.	Considerações Finais.....	83
7.	Limitações do Estudo.....	87
8.	Referências Bibliográficas .....	89
9.	Anexo .....	99

## Índice de Figuras

### Índice de Figuras

Figura 1: Número de enfermeiros em Portugal por 1000 habitantes (5,8) comparativamente com outros países da OCDE. <i>Fonte OCDE, 2012, (7)</i> .....	6
Figura 2: Percentagem de enfermeiros em Portugal licenciados em 100000 habitantes (28,6) comparativamente com outros países da OCDE. <i>Fonte OCDE, 2012, (7)</i> . ....	6
Figura 3: A correcta higiene das mãos consiste no cumprimento de 7 passos e dos 5 momentos. Adaptado das Guidelines da OMS, 2009 (81). ....	18
Figura 4: Esquema representativo da transmissão cruzada, adaptado da OMS 2009 (79). ....	36
Figura 5: Esquema simples de metodologia de Lean. Kim, C, 2006 (31). ....	55
Figura 6: Diagrama do Movimento dos Enfermeiros ao longo de um turno de 8 horas no Serviço UCIP. ....	70
Figura 7: VSM de um turno de enfermagem na UCIP do Hospital São Francisco Xavier. ....	71
Figura 8: Fotografias dos Armazéns de Consumíveis/ Equipamentos da UCIP após medidas de melhoria .....	73
Figura 9: Planta da organização do Armazém 1 – equipamentos do serviço UCIP. ....	74
Figura 10: Planta da organização do Armazém 2 – materiais consumíveis do serviço UCIP. ..	74

### Índice de Tabelas

Tabela 1: Factores que influenciam a produtividade do enfermeiro. ....	10
Tabela 2: Exemplo de Rácios mínimos enfermeiro/ doente na Austrália. Adaptado da Revista de Enfermagem da Ordem dos Enfermeiros (2004) (48). ....	11
Tabela 3 - Horas de cuidados de Enfermagem necessários por sessão e por hospital de dia .....	16
Tabela 4: Número de enfermeiros necessários para contabilizar no Bloco Operatório de ambulatório .....	16
Tabela 5: Horas de Cuidados de enfermagem necessários por dia de internamento nas Unidades de Cuidados Intensivos. ....	17

Tabela 6: Adaptação dos sete tipos de desperdício da Metodologia Lean para o Trabalho de Enfermagem. ....	25
Tabela 7: Evolução dos Métodos de Trabalho de Enfermagem ao longo do tempo, adaptado de MUGGLER, E. in Primary Nursing, 1992 (40). ....	45
Tabela 8: Limites do Plano de Implementação do VSM na UCIP. ....	60
Tabela 9: Descrição das Variáveis do estudo ....	65
Tabela 10: Identificação de Problemas e Intervenções de Melhoria. ....	72
Tabela 11: Percentagem de adesão aos 5 momentos de higienização das mãos, recomendados pela OMS: na primeira observação (realizada em 2014) e na segunda observação (2015); em 4 horas de observação de um turno. ....	78

## **Lista de Abreviaturas**

**CIPE** – Classificação de Intervenções de Práticas de Enfermagem

**CNHM** – Campanha Nacional de Higiene das Mãos

**DGS** – Direcção Geral de Saúde

**EUA** – Estados Unidos da América

**FCT** – Fundação para a Ciência e Tecnologia

**IHMT** – Instituto de Higiene e Medicina Tropical

**OCDE** – Comissão para a Organização e Desenvolvimento Económico

**OMS** – Organização Mundial de Saúde

**OSYRISH** – Organizational and Informational System to Improve Health Care Associated Infection in a Hospital

**PIB** – Produto Interno Bruto

**REPE** – Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros

**SABA** – Solução antisséptica de base alcóolica

**UCIP** – Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

**VSM** – Value Stream Mapping

**WHO** – World Health Organization

## **1. Introdução**

O presente trabalho de mestrado, com o título: *Optimização do trabalho de enfermagem para melhorar a adesão da higiene das mãos numa unidade de cuidados intensivos polivalente: aplicação da metodologia Lean*, surge no âmbito do VIII Curso de Mestrado de Saúde e Desenvolvimento (2013-2015), do Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) da Universidade Nova de Lisboa, o qual por sua vez encontra-se integrado num projecto mais amplo, o Projecto de Investigação Científica OSYRISH, também ele da responsabilidade do IHMT. O projecto OSYRISH encontra-se em desenvolvimento desde 2012, tendo sido utilizados alguns dados para a realização do presente estudo.

O Projecto de Investigação OSYRISH surge no âmbito do Projecto PTDC-IVC-COM-5016-2012, com o título: *Intervenção organizacional com utilização de sistemas de informação para apoio à gestão e redução de infecções hospitalares*, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), encontra-se sob orientação científica do Prof. Dr. Luís Velez Lapão, pertencente ao IHMT, e co-orientação do Prof. Dr. Pedro Póvoa, parceiro do projecto e pertencente à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa.

O Projecto OSYRISH é caracterizado por ser um trabalho de investigação acção para a identificação e promoção de melhores práticas de gestão (para redução) das infecções hospitalares, o qual se encontra a decorrer em vários hospitais do país, incluindo o Hospital São Francisco Xavier, mais precisamente no serviço UCIP, mas também noutros países.

Actualmente, por todo o mundo, incluindo Portugal, os países deparam-se com profundas alterações no sector da saúde, não só nos cuidados diferenciados, hospitalares, como nos cuidados primários, ao nível da comunidade, presenciando-se várias reformas sempre com a problemática da gestão das doenças crónicas e maior longevidade das pessoas. Os sistemas de saúde da maioria dos países estão a tornar-se insustentáveis, criando problemas complexos na gestão dos serviços de saúde.

As infecções adquiridas em meio hospitalar representam o maior risco para a segurança dos doentes, contribuindo com maior sofrimento, aumento dos custos por prolongamento dos dias de internamento, aumento das taxas de morbilidade e mortalidade, segundo SAX (2009) (65).

Estimativas globais indicam que mais de 1,4 milhões de doentes no mundo em países desenvolvidos e em desenvolvimento são afectados diariamente por infecções adquiridas em meio hospitalar. Em países da OCDE (Comissão para a Organização e Desenvolvimento Económico), as infecções adquiridas em meio hospitalar afectam cerca de 5-15% dos doentes hospitalizados e podem afectar cerca de 9-37% daqueles que são admitidos em unidades de cuidados intensivos, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), (WHO, 2009 (82)).

Estima-se que aproximadamente 5 milhões de infecções intra-hospitalares ocorrem em internamentos de doentes agudos anualmente na Europa, representando cerca de 25 milhões de dias de internamento extra no hospital, correspondendo a um peso económico de 13 a 24 mil milhões de euros (WHO, 2009 (82)). Na generalidade, a mortalidade atribuída a infecções adquiridas em meio hospitalar contribuem para a morte de pelo menos 2,7% dos casos, isto é, 135 000 mortes por ano (dados recolhidos pela OMS (82)).

Comparativamente com outros países europeus, Portugal apresenta das mais elevadas taxas de infecção associadas à prestação de cuidados de saúde, de resistência anti-microbianos e de uso de anti-microbianos, dados publicados pela Direcção Geral de Saúde (DGS), no *Relatório da Campanha Nacional de Higiene das Mãos 2014* (43). Contudo, é sabido que cerca de um terço das infecções hospitalares são evitáveis através da higiene das mãos (OMS, 2009 (82)).

A falta de higiene das mãos ou utilização incorrecta da técnica pelos profissionais de saúde é uma das formas mais frequentes de transmissão de germes e uma das principais causas do aumento das infecções adquiridas em meio hospitalar, fazendo referência a CARBONEAU, 2010 (6). Considerando a realidade dos E.U.A., CARBONEAU (6) alerta a comunidade científica para que, anualmente estima-se que

cerca de 2 milhões de norte americanos contraem infecções hospitalares associadas aos cuidados de saúde, resultando em 99000 mortes. Relativamente aos custos económicos, o mesmo autor refere que em 2007, o tratamento de infecções adquiridas em meio hospitalar custou entre 28,4 a 33,8 mil milhões de dólares americanos.

A prevenção de infecções cruzadas nos hospitais faz-se principalmente através da higienização das mãos, no entanto, e apesar das inúmeras campanhas de sensibilização mundiais, mantém-se uma adesão baixa às guidelines recomendadas para profissionais de saúde (PITTET, D., 2001 (54), (55)).

De acordo com GLASGOW, 2012 (17), e fazendo referência ao Relatório da Qualidade dos Cuidados de Saúde 2008, mantém-se ainda variações consideráveis em determinadas áreas da saúde, como na segurança do doente e na prevenção de infecções associadas aos cuidados de saúde, o que requer uma atenção e acção urgente. Instituir uma avaliação do presente estado da melhoria da qualidade nos cuidados de saúde é urgente, para além da identificação das melhores formas de melhorar a qualidade e segurança dos cuidados prestados aos doentes. GLASGOW (17) no seu artigo de revisão sobre a metodologia Lean, 2012, afirma ainda que o maior desafio na melhoria da qualidade e no seu sucesso é tornar a melhoria da qualidade parte da iniciativa institucional e das equipas, estabelecendo uma cultura de segurança do doente.

Dados os actuais desafios na maioria dos sistemas de saúde ao nível da segurança do doente, qualidade dos serviços prestados, eficácia e valor partilhado, a metodologia Lean tem atraído o interesse considerável dos investigadores e gestores no sector da saúde, MAZZOCATO (39).

### **1.1. Contexto do trabalho do enfermeiro**

Os sistemas de saúde mundiais vivem pressionados pelo défice de recursos humanos qualificados e pelo progressivo aumento das exigências colocadas aos serviços de saúde, verificando-se o aumento da esperança média de vida e o contínuo aumento das doenças crónicas. Considerando, que os enfermeiros constituem a classe profissional maioritária na prestação de cuidados de saúde, consequentemente é o grupo profissional



que sofre maiores alterações e desafios nas organizações, uma vez que à medida que a quantidade de trabalho em termos de prestação de cuidados de saúde aumenta, com o aumento de dependência dos doentes, o número de enfermeiros efectivos nas organizações diminui, diminuindo o tempo disponível pelo enfermeiro na prestação de cuidados.

Actualmente, a maioria das instituições de saúde e estruturas de organização devido a recursos financeiros limitados centraram-se demasiado na produtividade tornando-se inadaptados ao crescimento e desenvolvimento da organização do trabalho na prestação dos cuidados de saúde. Como resultado, deste défice de recursos humanos, estudos indicam aumento de profissionais desmotivados e insatisfeitos, taxas de absentismo e mobilidade frequentes (Costa, J. (9)).

É necessário estabelecer-se novos desafios na profissão de enfermagem, os quais passam por questões relacionadas com a organização do trabalho, como:

-Quais os métodos de gestão que na prestação de cuidados podem contribuir para melhor assegurarem a qualidade dos cuidados e o bom desempenho na organização?

Estudos realizados pela OCDE, 2010, referidos em artigos publicados pelo site da Ordem dos Enfermeiros (6) comprovam que há falta de enfermeiros em Portugal, tendo estes resultados um enorme impacto na prestação dos cuidados de saúde e nas áreas de prevenção e promoção de saúde. De igual forma, a OMS tem vindo a alertar para o actual problema mundial de escassez de recursos humanos e para a necessidade de apostar no crescimento e fortalecimento deste grupo profissional de forma a não colocar em risco a acessibilidade e qualidade dos cuidados de saúde.

Segundo o mesmo artigo da Ordem dos Enfermeiros, 2010 (6), o número médio de enfermeiros por mil habitantes nos países da União Europeia era, em 2008, de 9.8 (consultar gráficos das figuras 1 e 2), sendo que em Portugal esse valor se situava em 5,7 e em 2012 mantém-se praticamente igual 5,8 (dados estatísticos disponíveis pela OCDE (Fig. 1)). Por outro lado, o rácio de enfermeiro por médico – que na União Europeia se situa nos 2,6 enfermeiros por cada clínico, em Portugal é de 1,5, o sexto mais baixo dos países considerados pela OCDE.

O relatório da OCDE identifica áreas em que Portugal obteve resultados menos bons face à média dos países que compõem a União Europeia. São áreas onde os enfermeiros em Portugal possuem competências próprias e que, devidamente aproveitadas, são um valor acrescido para os ganhos em saúde, como na prevenção da diabetes, patologias cardíacas, cancro e obesidade, bem como o acompanhamento desses doentes, reduzindo os recursos humanos médicos e económicos em tratamentos curativos e internamentos.

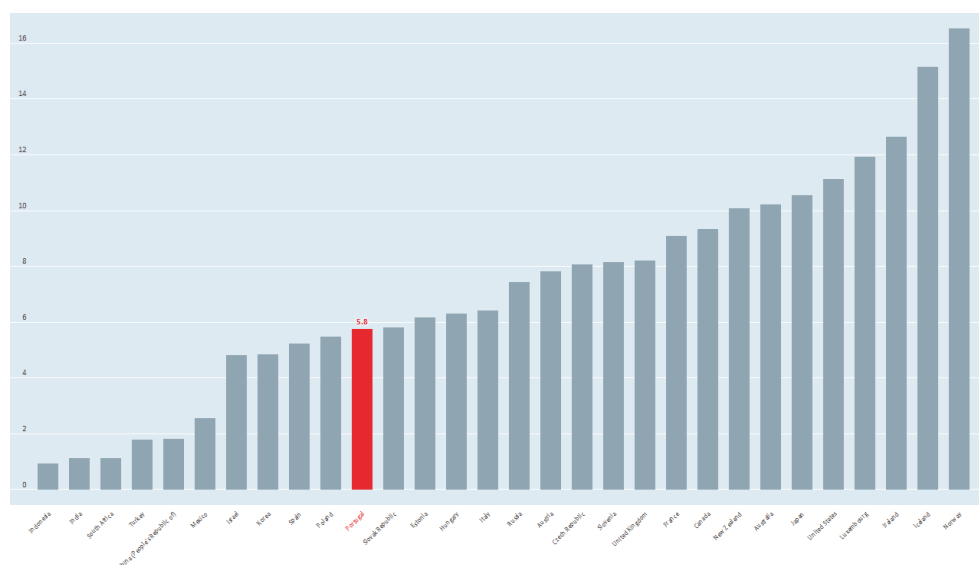
Entre Dezembro de 2000 e Dezembro de 2009, o número de enfermeiros inscritos na Ordem dos Enfermeiros passou de 37.623 para 59.745. Apesar dos dados indicarem um acréscimo na formação destes profissionais em relação a anos anteriores, este parece ainda ser insuficiente para as necessidades. Contudo, a política do Governo Nacional tem sido a de restringir a contratação dos profissionais, o que surge como um contracenso ao que é desejável em termos de segurança e qualidade na prestação de cuidados.

Um estudo formulado pela Ordem dos Enfermeiros com jovens que concluíram a sua licenciatura em 2007, 2008 e 2009 revela que:

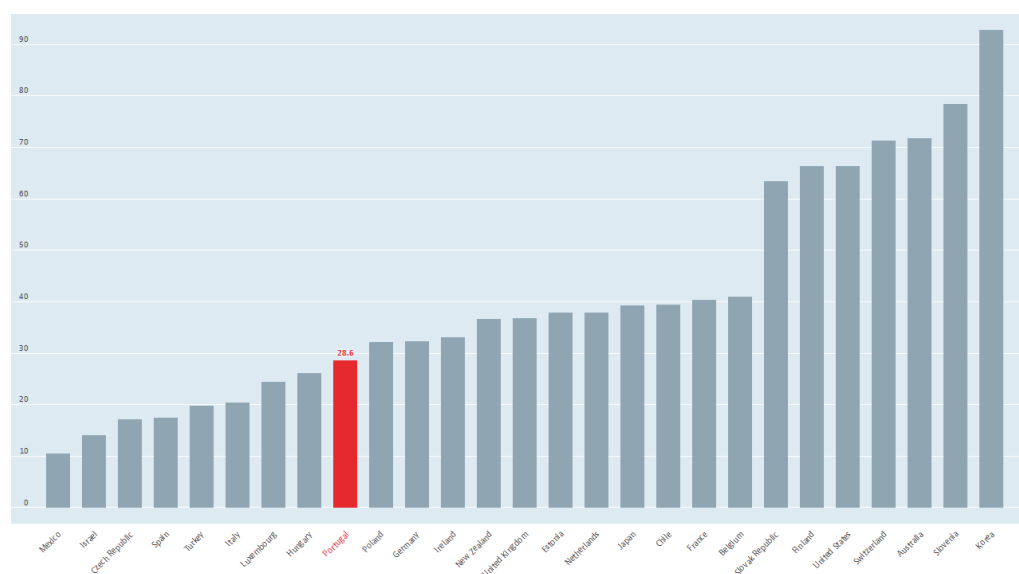
- Em Junho de 2010, 19% desses enfermeiros não estavam a exercer a actividade (sendo 29% se consideramos apenas os enfermeiros formados em 2009).

- Houve um aumento considerável do período que separa o final da formação académica da primeira experiência profissional: de três para seis meses. Num estudo idêntico realizado em 2009, 57% tinham conseguido emprego ao fim de 3 meses. Em 2010 foram 43%. Entre 6 meses e 1 ano, a percentagem passou de 14% para 24%.

- A emigração de enfermeiros em Portugal praticamente triplicou desde o estudo anterior (5% para 13%).



**Figura 1:** Número de enfermeiros em Portugal por 1000 habitantes (5,8) comparativamente com outros países da OCDE. *Fonte OCDE, 2012, (7).*



**Figura 11:** Percentagem de enfermeiros em Portugal licenciados em 100000 habitantes (28,6) comparativamente com outros países da OCDE. *Fonte OCDE, 2012, (7).*

Vários autores, referidos no estudo de mestrado de LOBO (2013), (36), estimam que, em 2020, haja perto de um milhão de enfermeiros em falta, um pouco por todo o mundo, não chegando o seu número efetivo para satisfazer todas as necessidades

(AIKEN e CHEUNG, 2008). Aliás, vários autores como BERLINIER e GINZBERG (2002), BUCHAN (2002), BUDGE et al. (2003) e TIERNEY (2003) referem que a escassez de enfermeiros é já uma realidade mundial.

Relativamente à determinação do rácio óptimo enfermeiro por utente, este é um tema complexo e que suscita alguma controvérsia dentro da literatura consultada, devido às particularidades dos diferentes serviços de saúde e às flutuações que ocorrem ao longo do ano pela procura dos serviços. No entanto, o que parece evidente é que a falta de enfermeiros nos serviços conduz a um aumento do número de utentes por enfermeiro e um aumento dos riscos associados à prestação de cuidados, o que vai de encontro com os estudos descritos por vários autores, como NEEDLEMAN, 2012 (42), LANDRIGAN, 2004 (32), KAKUSHI, 2014 (29). Por outro lado, nos últimos anos, devido à pressão económica observa-se uma tendência por parte das administrações hospitalares para a redução do número de camas e dias de internamento, com aumento da oferta de serviços de ambulatório.

NEEDLEMAN, 2012 (42), no seu estudo observacional e retrospectivo sobre a relação entre o número de enfermeiros e a taxa de mortalidade em doentes internados, conclui com a sua equipa a existência de uma associação directa entre o baixo nível de enfermeiros e o aumento da taxa de mortalidade em doentes internados, reforçando assim, a importância de regular o número de enfermeiros, considerando a necessidade dos doentes em cuidados de enfermagem.

Autores, como RLAGEN, GOODE, REED, 1998 (23), verificaram que a combinação de competências com a maior incidência de enfermeiros correspondia a uma redução na incidência de erros na medicação e de úlceras de pressão e consequentemente a um aumento da satisfação dos doentes. Outros autores, encontraram relação entre o maior número de enfermeiros a tempo inteiro e menor incidência de taxas de infecção pós-cirurgia.

Em 1999, AIKEN e seus colaboradores (48), num estudo de comparação de qualidade dos cuidados prestados aos doentes com SIDA, verificaram que um enfermeiro adicional por dia-doente estava associado a uma redução em 50% na

mortalidade aos 30 dias subsequentes e que o aumento de 0,25 enfermeiros por dia-doente associado a uma redução de 20% na mortalidade aos 30 dias.

De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (AIKEN, 2004, (48)), estudos indicam que numa unidade, a carga de trabalho óptima para um enfermeiro são 4 doentes, no entanto, quando a carga de trabalho é aumentada para 6 doentes, conduz a um aumento de cerca de 14% de probabilidade de falecimento nos 30 dias subsequentes à admissão. Se esta carga for aumentada para 8 doentes, verifica-se um aumento para 31% do risco de mortalidade. Outros estudos indicam que melhores dotações de enfermagem resultam em redução das possíveis complicações, redução das taxas de infecção nosocomiais e, consequentemente, redução dos dias de internamento. Logo, com ganhos na saúde e economia. Para além disso, baixos níveis de dotação de enfermeiros aumenta o risco de acidentes de trabalho entre os profissionais de saúde e aumenta o grau de insatisfação e desmotivação dos profissionais (23).

Outro estudo realizado por NEEDLEMAN, 2002 (41), concluiu que uma proporção mais elevada de horas de cuidados por enfermeiros por dia e um número mais elevado de horas de cuidados por enfermeiro por dia estavam associados a estadias hospitalares mais curtas, taxas mais baixas de infecções do tracto urinário, hemorragias gastro-intestinais, pneumonia, paragem cardio-respiratória e outras morbilidades. Também LANG, em 2004 (23), chegou a conclusões semelhantes, confirmando que dotações adequadas estão associadas a menores taxas de morbilidade e internamentos mais curtos.

Na sequência dos resultados obtidos em estudos, o Sindicato da Federação Canadiana de Enfermagem (2005) (23), no seu relatório anual faz referência à evidência empírica, que demonstra uma forte associação entre dotações inadequadas de enfermeiros e os inúmeros efeitos adversos para os doentes, tais como: úlceras de pressão, infecção do tracto urinário, pneumonia, infecções de feridas no pós-operatório, erros na medicação, complicações respiratórias, trombozes, tratamento da dor, hemorragias, quedas, choque, paragem cardio-respiratória, insucesso na ressuscitação e readmissão frequente de doentes. Assim, hospitais com dotações adequadas de enfermeiros conseguem poupanças financeiras significativas, uma vez que se obtém

cuidados seguros, melhores resultados dos doentes, internamentos mais curtos e com menos custos, receitas aumentadas, uma vez que os doentes regressam à força de trabalho activo mais depressa.

A responsabilidade na prestação de serviços de saúde é um tema actual, contudo é difícil assumir a responsabilidade quando se verifica um fornecimento deficiente em profissionais de cuidados de saúde, especialmente na área de enfermagem. O conceito das dotações seguras emergiu em resultado das alterações aos sistemas de cuidados de saúde que ocorreram por todo o mundo, principalmente nos últimos vinte anos (International Council of Nurses, 2006 (23)).

Na literatura não existe um consenso relativamente ao significado das dotações seguras. GIOVANNETTI, 1978 (referido pelo Conselho de Enfermagem Internacional, 2006 (23)), foi o primeiro autor a tentar definir o conceito, referindo-se a dotações como as quantidades e tipo de pessoal necessário para a prestação de cuidados a doentes. Desde essa data, o conceito tem vindo a sofrer alterações, uma vez que o tema da prestação de cuidados de saúde seguros e com qualidade é bem mais complexo e abrangente, não se limitando a quantidades. Assim, o conceito inclui outras variáveis, como a carga laboral, ambiente de trabalho, complexidade dos doentes, nível de qualificação dos enfermeiros, combinação de pessoal de saúde, eficiência e eficácia em termos de custos e ligação aos resultados de doentes e de enfermagem. Dotação está ainda associado a outros elementos: os indicadores de saúde, como as taxas de mortalidade e morbilidade, tendo como foco central a segurança dos doentes (Conselho Internacional de Enfermagem, 2006 (23)).

Em 1995, a Federação Americana de Professores definiu: “dotações seguras significam estar disponível em todos os momentos a quantidade adequada de pessoal, com adequados níveis de competência, assegurando as necessidades de cuidados dos doentes e mantendo condições de trabalho isentas de riscos”. Mais recentemente (2005), surgiu a definição dada pela Associação de Enfermagem do Estado da Carolina do Norte (EUA), “As dotações seguras reflectem a manutenção da qualidade dos cuidados aos doentes, das vidas aos profissionais dos enfermeiros e dos resultados de organização. As práticas de dotações seguras incorporam a complexidade das

actividades e intensidades de enfermagem; os níveis variáveis de preparação; competência e experiência dos enfermeiros; o desenvolvimento do pessoal de cuidados de saúde; apoio da gestão de saúde aos níveis operacional e executivo; ambiente contextual e tecnológico das instalações; apoio disponível dos serviços; e a prestação de protecção a quem comunique situação anómala.” (International Council of Nurses, 2006 (23)).

Apesar das tentativas em quantificar a carga de trabalho, os instrumentos apenas têm conseguido avaliar cerca de 40% do trabalho. Segundo o Conselho Internacional de Enfermagem, 2006 (20), os instrumentos são úteis na identificação das actividades dos enfermeiros, mas limitados pela incapacidade em avaliarem os aspectos cognitivos associados ao trabalho, como coordenação, facilitação e tomada de decisão.

Alguns países, como EUA, Canadá, Bélgica e Austrália, na tentativa de garantirem a prestação de cuidados seguros legislaram dotações seguras.

Relativamente ao cálculo do nível mínimo de dotação de enfermeiros numa unidade, este é complexo e difícil de determinar, uma vez que existem vários factores que influenciam a produtividade do enfermeiro. Alguns deles encontram-se enumerados na tabela seguinte (tabela 1) (48).

**Tabela 1:** Factores que influenciam a produtividade do enfermeiro.

<b>DOENTE</b>	-Características  -Número de doentes a quem se presta cuidados.
<b>INTENSIDADE</b>  da Unidade e dos Cuidados Prestados	-Intensidade dos cuidados prestados a cada doente  -Intensidade de cuidados na unidade  -Variabilidade da intensidade de cuidados  -Número de admissões, altas e transferências na unidade  -Volume de trabalho.
<b>Contexto</b>	-Dispersão geográfica dos doentes

	<p>-Tamanho e disposição da unidade e dos doentes</p> <p>-Tecnologia disponível.</p>
<b>Nível de Perícia</b>	<p>-Curva de aprendizagem do profissional</p> <p>-Continuidade e coesão da equipa de enfermagem</p> <p>-Controlo e exercício profissional</p> <p>-Expectativas profissionais</p> <p>-Preparação e experiência</p> <p>-Acesso a formação contínua.</p>

Em 2001, em Victoria, na Austrália, tornaram-se obrigatórios os rácios mínimos enfermeiro/doente em todas as instituições de saúde públicas, sendo que estes rácios variavam conforme as necessidades particulares de cada unidade de saúde com características diferentes (Conselho Europeu de Enfermagem (48)). As instituições foram categorizadas em diferentes níveis, de acordo com a intensidade de cuidados, tamanho e localização. Como no exemplo dado na tabela seguinte (consultar tabela 2).

De forma semelhante, ao exemplo australiano mostrado, também alguns estados nos EUA aprovaram legislação neste sentido, estabelecendo rácios mínimos.

**Tabela 2:** Exemplo de Rácios mínimos enfermeiro/ doente na Austrália. Adaptado da Revista de Enfermagem da Ordem dos Enfermeiros (2004) (48).

Tipo de Unidade	Categoria Hospital	Turno Manhã	Turno Tarde
<b>Medicina/ Cirurgia Geral</b>	Nível 1	1:4+ Resp. Turno	1:4+ Resp. Turno
	Nível 3	1:5+ Resp. Turno	1:5+ Resp. Turno
<b>Obstetícia</b>	Todos os Níveis	1:5+ Resp. Turno	1:6+ Resp. Turno
<b>Bloco Operatório</b>	3Enfermeiros / Sala Cirúrgica: Anestesista, Circulante e Instrumentista.		
<b>Unidade de Recobro Pós-Anestésico</b>	Em todos os turnos 1:1, doentes inconscientes.		



Em relação ao estabelecimento de rácios mínimos existem claramente vantagens e desvantagens. Como vantagens, podemos enumerar a presença de um ambiente mais seguro para o doente, aumento do tempo disponível para a prestação de cuidados e, consequentemente, aumento do nível de motivação. Permite recolher informação importante sobre o sistema de saúde e ajuda a desenvolver melhores formas de cálculo de dotação de enfermeiros para obtenção de um ambiente seguro. Abordando agora, algumas das desvantagens encontradas na literatura: aumento da tendência para os rácios mínimos tornarem-se normas; estes geralmente não reflectem o nível de perícia e experiência do profissional; os instrumentos utilizados para avaliação da carga de trabalho e recolha de dados não estão muitas vezes disponíveis ou não são utilizados (Posição da Ordem dos Enfermeiros Portuguesa e Conselho Internacional de Enfermagem (23)).

A questão seguinte é como se devem determinar as dotações seguras?

Alguns autores como Hurst, 2002 (8), sugerem que são necessárias outras abordagens para quantificar o pessoal de enfermagem necessário. No seu relatório, publicado em 2002, revê o algoritmo actual e adaptado como sendo o melhor apresentando vantagens e desvantagens, o qual se baseia em cinco métodos: o julgamento profissional, uma fórmula para calcular o número de enfermeiros por turno; o método do número de enfermeiros por cama ocupada; o método da qualidade de acuidade; método tempo-tarefa/ actividade; e o método de análise de regressão (Ver Anexo I).

O estudo de ROTHBERG, 2005, demonstrou eficácia em termos de custos de rácios doente-enfermeiro de dotações entre 8: 1 e 4:1, no entanto o rácio 8:1 apesar de menos dispendioso está associado a uma taxa de mortalidade maior do que 4:1 (Conselho Internacional de Enfermagem, 2006 (23)).

A Divisão de Estudos e Planeamento da Direcção Geral de Recursos Humanos da Saúde desenvolveu, ao longo de vários anos, um trabalho que propõe a adopção de fórmulas para calcular as necessidades de enfermeiros, sendo a última versão a publicada na Circular Normativa nº1/2006 de Janeiro, da Secretaria Geral do Ministério da Saúde. Esta circular, apresenta várias fórmulas de cálculo relativamente às necessidades de enfermeiros para os diferentes ambientes (Cuidados Primários,

Hospitais com Serviços de Internamento, Bloco Operatório, Consulta Externa e Hospital de Dia).

Em 2009, a Ordem dos Enfermeiros desenvolveu um trabalho no qual propõe para a Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados, dotações de enfermeiros tendo em conta o número adequado em quantidade e em qualidade, sugerindo níveis de competência diferentes (generalistas e especializadas) para fazer face às necessidades de cuidados deste tipo de clientes. Este avanço denota um alinhamento com a tendência internacional, que aponta no sentido da dotação de enfermeiros ser sensível, não apenas ao número de enfermeiros mas também às competências que as equipas devem apresentar para a prestação de cuidados seguros e de qualidade.

Em 2011, um grupo de trabalho constituído por membros da Ordem dos Enfermeiros e do Ministério da Saúde elaboraram um Guia de Recomendações para o cálculo da dotação de enfermeiros no Serviço Nacional de Saúde (Ordem dos Enfermeiros. Ministério da Saúde, 2014 (50)). Este documento propõe critérios e dotações que resultam da análise retrospectiva da realidade portuguesa relativa à necessidade e/ ou prestação de cuidados de enfermagem e da investigação efectuada. Prevê três contextos de actuação, o ambiente hospitalar, os cuidados de saúde primários e a rede de cuidados continuados integrados. Para o contexto hospitalar propõem a fórmula da Circular Normativa de 12/01/2006 de acordo com as necessidades dos clientes em cuidados de enfermagem (traduzidas em horas de cuidados necessários por dia de internamento), tendo por base a análise dos dados recolhidos no Sistema de Classificação de Doentes, entre 2008-2009. Apenas para os cuidados de saúde primários é recomendado a utilização de rácio (1 enfermeiro para 350 famílias ou 1500 utentes).

Segundo dados da Ordem dos Enfermeiros Portugueses, em Maio de 2014, foi aprovada em Assembleia Geral a norma para cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem, após 2011 ter sido publicado o “Guia de Recomendações para o Cálculo da Dotação de Enfermeiros no Serviço Nacional de Saúde – Indicadores e Valores de Referência”. Estes surgem na sequência da Ordem dos Enfermeiros considerar que a dotação adequada de enfermeiros e o nível de qualificação e competência são aspectos fundamentais para se conseguir atingir níveis elevados de segurança e qualidade nos cuidados de saúde.

A OMS reconhece que há vários métodos para cálculo das necessidades, mas que nenhum deles é especialmente indicado. No entanto, o método que se baseia no número de camas/capacidade instalada da instituição é completamente inadequado, uma vez que não atende às características do doente e ao facto de os enfermeiros desempenharem a sua actividade em unidades sem internamento (Por ex.: consultas, hospitais de dia, entre outros).

Outro método, é o cálculo de pessoal de acordo com o nível de dependência de cuidados de enfermagem, que permite estimar um número mínimo de pessoal capaz de assegurar um nível de cuidados de acordo com o padrão de qualidade definido.

Esta norma, aceite pela Ordem dos Enfermeiros Portugueses, determina o número de enfermeiros pelas necessidades dos doentes em cuidados de enfermagem traduzidos em horas de trabalho.

A presente norma tem o âmbito de aplicação nacional nos diferentes contextos de prestação de cuidados de saúde, nomeadamente no sistema de saúde português, instituições públicas e privadas, nos termos do estatuto da Ordem dos Enfermeiros, aprovado em decreto de lei nº 104/98 de 21 de Abril, alterado e republicado em anexo à lei nº 111/2009, de 16 de Setembro.

Para efeitos de cálculo do número de horas de trabalho considera-se que cada enfermeiro trabalha 261 dias (dos 365 dias anuais -104 (52x2) dias de fim-de-semana) deduzindo os dias de férias, feriados, formações e faltas.

Segundo Ordem dos Enfermeiros o cálculo de dotações deveria ser feito da seguinte forma: enfermeiros em regime de 40 horas semanais, 1733 horas/ ano – tendo por base as seguintes deduções : 22 dias de férias (176h) para férias + 9 dias (72h) para feriados + 4,375 dias (35h) para formação + 8 dias (64h) para faltas.

Na determinação de dotações adequadas de enfermeiros as instituições de saúde devem utilizar os seus indicadores institucionais para preencher as variáveis “ dias de férias” e “dias para faltas”. Devem igualmente os enfermeiros mobilizados para funções de direcção e chefia, serem substituídos para manter a adequação das horas de cuidados de enfermagem às necessidades identificadas. De igual modo, as ausências prolongadas (igual ou superior a 30 dias) devem ser substituídas para garantir a manutenção da adequação das horas de cuidados às necessidades dos cidadãos.

Para cuidados hospitalares, os valores de referência para os indicadores a utilizar correspondem aos consolidados nos últimos dois anos (Taxa de ocupação, Dias de internamento, Atendimento, Sessões, etc).

(Nota: No valor correspondente às horas de cuidados necessários (HCN) indicadas deve ser diminuído 13,5% ao apoio prestado aos cuidados de enfermagem pelos assistentes operacionais e / ou outros profissionais).

## 1. Serviços de Internamento:

HCN/ DI = Horas de cuidados necessários em enfermagem por dia de internamento do SCD/ E (Sistema de Classificação de Doentes em Enfermagem), tendo como referência o valor médio dos anos 2011-2012 (Consultar Anexo II).

Fórmulas para cálculo:

$$\frac{LP \times TO \times HCN \times HDF/A}{T} \quad \frac{DI \times HCN}{T}$$

Os valores constantes no Anexo II devem ser revistos de 3/ 3 anos, a partir dos dados divulgados pela Administração Central do Sistema de Saúde, relativos ao SCD/E.

\*Legenda:

<b>LP</b>	Lotação praticada
<b>TO</b>	Taxa de ocupação
<b>HCN</b>	Horas de cuidados necessários
<b>HCN/ AC</b>	Horas de cuidados necessários por sessão/ actividade/ área de intervenção
<b>HDF/A</b>	Número de dias de funcionamento por ano
<b>HF/D</b>	Horas de funcionamento por ano
<b>T</b>	Período normal de trabalho por enfermeiro/ Ano
<b>DI</b>	Dias de internamento por ano
<b>AT</b>	Atendimento por ano
<b>PT</b>	Posto de trabalho
<b>NFD/A</b>	Número de dias de funcionamento por ano

## 2. Hospital de Dia:

O número de enfermeiros deve ser ajustado à realidade de cada organização, de acordo com as actividades de enfermagem realizadas, registadas e contabilizadas.

Os valores a utilizar são os da tabela abaixo que caracteriza o HCN por sessão nos diferentes hospitais de dia, utilizando para o efeito as fórmulas.

$$\frac{AT \times HCN/AC}{T} \quad \frac{PT \times HF/D \times NFD/A}{T}$$

**Tabela 3** - Horas de cuidados de Enfermagem necessários por sessão e por hospital de dia

Hospital de Dia	HCN – Tempo médio/ (horas)
Hemato-oncologia	1,60
Infecçiology	2,09
Oncologia	1,60
Psiquiatria	1,07
Outros Hospitais	1,59

### 3. Bloco Operatório:

No Bloco Operatório considera-se os seguintes postos de trabalho: enfermeiro circulante, instrumentista e anestesista, em cada sala operatória.

No horário de funcionamento, considerar o tempo previsto para as actividades peri-operatórias.

Nas unidades de recobro pós-anestésico, devem ser alocados no mínimo 2 enfermeiros, devendo o rácio, em função da intensidade dos cuidados necessários e das características específicas dos utentes, ser de um enfermeiro por cada 3-6 doentes, aplicando-se a seguinte fórmula:

$$\frac{PT \times HF/D \times NFD/A}{T}$$

\*PT para cirurgia diferenciada = 3 Enfermeiros/ sala.

PT para cirurgia urgência = 3 Enfermeiros/ sala.

### 4. Cirurgia de Ambulatório:

Nos Blocos Operatórios de cirurgia de ambulatório considera-se a existência de enfermeiro circulante, instrumentista e anestesista, em cada sala operatória, bem como a dotação de enfermeiros conforme os rácios na tabela seguinte.

**Tabela 4:** Número de enfermeiros necessários para contabilizar no Bloco Operatório de ambulatório

<b>SO</b>	3 Enfermeiros / Sala
<b>Recobro Imediato</b>	1 Enfermeiro/ 4 Camas
<b>Recobro Tardio</b>	1 Enfermeiro/ 6 Camas
<b>Pequena Cirurgia</b>	1 Enfermeiro/ Sala
<b>Consulta/ Tratamento</b>	1 Enfermeiro/ Sala

## 5. Unidades de Cuidados Intensivos:

Sempre que adequado, para a segurança dos cuidados, utilizar sistemas específicos de cálculo, nomeadamente o apresentado em Anexo III, para as Unidades de Cuidados Intensivos. Em alternativa, utilizar o correspondente valor de referência das HCN expresso no quadro seguinte.

Fórmula de Cálculo:

$$\frac{LP \times TO \times HCN \times NDF}{T}$$

T

$$\frac{DI \times HCN}{T}$$

T

**Tabela 5:** Horas de Cuidados de enfermagem necessários por dia de internamento nas Unidades de Cuidados Intensivos.

Unidade de Cuidados Intensivos	HCN (Tempo Médio em Horas)
Polivalente	16,94
Cardiologia	13,34
Cirurgia Cardiorádica	15,62
Cirurgia	11,23
Neurocirurgia	14,28
Queimados	15,56

Contudo, antes de se estabelecerem e legislarem rácios mínimos é necessário reflectir sobre algumas questões importantes, tais como: Como são calculados os rácios mínimos enfermeiro/doente? Como será assegurada a implementação de rácios mínimos? E o que acontece caso o hospital não tenha capacidade para recrutar o número de enfermeiros necessários? (48).

No entanto persiste a evidência de inexistência de um método de cálculo de dotação de enfermeiros que seja universalmente aceite e utilizado pelos gestores no âmbito da saúde pelo que se deverá continuar a desenvolver investigações nesta área.

## 1.2. Qualidade e Higienização das mãos

A prevenção de infecções cruzadas nos hospitais faz-se principalmente através da higienização das mãos, no entanto, e apesar das inúmeras campanhas de sensibilização mundiais e nacionais, mantém-se uma adesão baixa às guidelines recomendadas para profissionais de saúde (PITTET, D., 2001 (54), (55)). Segundo PITTET, investigador com vários trabalhos publicados sobre o tema das infecções nosocomiais, para uma boa

higiene das mãos é necessário que seja fácil e que os profissionais disponham de tempo suficiente, para além do conhecimento da técnica adequada.

Segundo a OMS (2009 (82)), a higiene das mãos consiste na lavagem das mãos com água e sabão, durante 40-60 segundos, ou lavagem com uma solução de base alcóolica, durante 20-30 segundos. Para além do tempo necessário, a correcta higiene das mãos requer o cumprimento de 7 passos (palma, dorso das mãos, espaços interdigitais, polegar, articulações, região ungueal e extremidades dos dedos e punhos), consultar na figura 3.



**Figura 12:** A correcta higiene das mãos consiste no cumprimento de 7 passos e dos 5 momentos. Adaptado das Guidelines da OMS, 2009 (82).

No entanto, o problema do controlo das infecções cruzadas não se limita à realização da técnica de higiene das mãos correcta. Exige também o conhecimento e cumprimento dos 5 momentos: antes do contacto com o doente, antes da realização de qualquer técnica asséptica, após risco de exposição a qualquer fluido corporal, após contacto com o doente e após o contacto com o ambiente do doente (visível na figura 3).

As soluções de base alcóolica têm demonstrado serem mais eficientes do que a lavagem com método tradicional, uma vez que exigem menos tempo (e estão mais acessíveis), logo actividade mais rápida. A solução é menos irritante para a pele e contribuem de forma sustentável para uma melhor adesão, com consequente redução das infecções intra-hospitalares.

Segundo a literatura referente à monitorização da higiene das mãos, a maioria dos artigos identificam o Modelo Multimodal preconizado pela OMS, como o melhor modelo para a promoção da higiene das mãos, o qual demonstra ser a técnica mais eficiente para aumentar a segurança do doente de forma sustentada, SAX, 2009 (65). O mesmo autor refere ainda que é fundamental uma boa descrição dos cinco momentos críticos na higiene das mãos a todos os elementos da equipa de saúde com contacto directo com os doentes.

Uma estratégia multimodal inclui treino específico, sinalizadores e lembretes no local de trabalho, localização ergonómica para a higiene das mãos no momento dos cuidados, avaliação do desempenho através de observações directas regulares com auditores preparados e relatórios frequentes.

De acordo com o estudo de SAX e a sua equipa, 2009 (65), as principais razões descritas pelos profissionais de saúde para a não higiene das mãos são: receio de desidratação da pele e feridas nas mãos, falta de tempo devido a prioridades na prestação de cuidados ao doente, falta de acessibilidade a soluções alcólicas ou lavatórios para lavagem das mãos. Contudo, um elemento essencial na educação e para uma cultura de higiene das mãos observado neste estudo pelos investigadores foi a falta de tempo disponibilizado pela instituição para acções de educação e treino dos profissionais de saúde, o que constitui uma falha importante, uma vez que vários estudos indicam que os profissionais de saúde não dominam a técnica básica de higiene das mãos.

Para clarificação conceptual, PITTET, 2007 (57), no seu artigo “My 5 moments for hand hygiene”, define dois conceitos fundamentais relacionados com as vias de transmissão de forma a esclarecer a importância desta prática na prestação de cuidados de saúde. Assim, colonização consiste na presença de microorganismos no corpo do doente, sem invasão dos tecidos nem activação de uma resposta de defesa pelo hospedeiro. Infecção consiste numa invasão dos microorganismos nos tecidos, accionando uma resposta inflamatória por parte do hospedeiro.

A transmissão de microorganismos do ambiente dos cuidados de saúde, considerando o vestuário, mobília, equipamento, paredes, portas, documentos, colegas que partilham o mesmo quarto, entre outros, para o doente na maioria das vezes resulta



numa colonização e não numa infecção. No entanto, colonização com microorganismos multi resistentes representa um grave problema a prevenir, uma vez que contribui para o aumento das resistências antimicrobianas e aumento de reservatórios de potenciais agentes patogénicos.

Como tal, é importante considerar três aspectos na colonização (SAX, 2009 (65)): doentes colonizados e infectados representam os principais reservatórios de microorganismos associados aos cuidados de saúde; o ambiente envolvente nos cuidados de saúde contém uma variedade de microorganismos e representa uma fonte secundária de transmissão; o ambiente envolvente do doente torna-se rapidamente colonizado com a flora do doente.

Deste modo é perceptível que as mãos dos profissionais de saúde desempenham um papel fulcral no processo de transferência de microorganismos de um local do corpo colonizado para outra zona do corpo não colonizada ou para outro doente.

## **2. Revisão da Literatura: Metodologia Lean na saúde com o objectivo de redução das infecções intra-hospitalares**

### **2.1. Lean System na Saúde**

#### **Conceitos Básicos do Lean System**

O Lean System é um sistema de gestão de produção, de base científica, tendo como foco principal a optimização dos processos e eliminação do desperdício e de erros. Este sistema permite a redução de custos e ajustar os processos de trabalho às necessidades dos utilizadores/clientes e disponibilidades económicas. Com a filosofia do Lean System, a organização beneficia da melhoria contínua. Assim, ao invés de alterações constantes, rápidas e irregulares, as quais são prejudiciais ao ambiente de trabalho, podem-se realizar mudanças pequenas, mas sustentáveis, em que há garantia que as pessoas que trabalham com os processos, equipamentos e materiais irão seguir e dar continuidade.

A Metodologia Lean com proveniência na engenharia industrial, no Japão, ganhou popularidade no Ocidente em 1980, tendo sofrido posteriormente alterações para aplicação dos conceitos desta metodologia na saúde (KAMAMORI, S. et al 2015 (30)).

O processo de manufacturação Lean consiste em três estadios-chave (1):

- Estadio 1: Identificação do desperdício. De acordo com a filosofia de Lean, mesmo que o processo actual funcione bem, existe sempre desperdício, podendo todos os processos serem sempre melhorados. Este compromisso de melhoria contínua é conhecido como “*Kaizen*” (2).

Uma das principais ferramentas no Lean System para identificar erros/desperdícios nos processos é o Mapeamento do Fluxo de Valor (VSM). Esta ferramenta mostra como os materiais e os processos fluem através da organização para levar o produto ou serviço até ao cliente. Para além disso, mostra como as acções e departamentos se encontram interligados e identifica os desperdícios/ erros presentes.

Através de uma análise com o VSM, consegue-se visualizar os processos que acrescentam valor e aqueles que pelo contrário, não acrescentam qualquer tipo de valor. Desta forma, é possível criar um novo estado excluindo todas as actividades que não acrescentam valor.

- Estadio 2: Analisar o lixo/ desperdício e encontrar a raíz do problema. Para cada problema identificado, no primeiro estadio, pode conhecer-se a causa através de uma análise da raíz do problema. Se uma máquina está constantemente a avariar-se, começamos a pensar que o problema é mecânico até que decidimos comprar uma nova. No entanto, através de uma análise pela raíz da causa poderia mostrar que o verdadeiro problema está nos operadores que utilizam a máquina de forma inadequada. Outras ferramentas úteis para encontrar a causa do problema são: “*brainstorming*” e diagramas de causa-efeito.
- Estadio 3: Resolver a causa que está na raíz do problema e repetir o ciclo. Usar um processo apropriado para solucionar problemas. Decidir o que deverá ser feito para reparar o problema e criar maior eficiência.

Após a identificação dos problemas, realizando-se pela execução dos três estadios descritos anteriormente, a redução do desperdício pode ser realizada através da utilização de uma destas ferramentas específicas do Lean System, as quais passo a descrever de seguida.

No tempo certo (“*just in time*”), esta é a ideia central do Lean System, corresponde ao “*pull model*”. Visando minimizar os níveis de stock e recursos; devendo apenas comprar-se, produzir e distribuir materiais quando necessário. Presente a ideia de se produzirem pequenos lotes, mas de forma contínua, permitindo uma produção mais harmoniosa e eficiente. Ao reduzir-se a quantidade de produção é mais fácil monitorizar a qualidade dos produtos e corrigir mais rapidamente eventuais erros/ defeitos dos lotes de produção.

“*Kanban*”, esta é uma medida chave para envolver as pessoas no processo do Lean System. Assim, e de forma a sustentar o modelo “*just in time*”, é importante o desenvolvimento de um modelo de sinalização sempre que é necessário substituir, encomendar ou localizar alguma coisa. O foco está na

redução do excesso de produção, para que apenas se obtenha o que se necessita, quando é preciso ter.

Zero defeitos, este sistema está focado em obter o produto certo à primeira tentativa, ao invés de se gastar mais tempo e dinheiro a tentar arranjar produtos de baixa qualidade. Através deste sistema, reforça-se a noção de que obter um produto com nenhum defeito é aceitável e incentiva as pessoas a fazerem tudo bem logo à primeira tentativa.

“Minuto Único para a Troca ou Morte”, este modelo ajuda a construir a noção de flexibilidade na produção. Por exemplo, na indústria automóvel, pode demorar-se longos dias até se mudar de linha de produção para produzir um modelo de carro diferente. Com este modelo, o processo de montagem e máquinas são projectados para suportar trocas rápidas e eficientes.

Abordagem dos 5 S (5). A Metodologia Lean promove a padronização. É desejável que as ferramentas/ instrumentos e regras no local de trabalho sejam o mais simples e padronizadas possível. Desta forma, consegue-se minimizar a possibilidade de erro e reduzir os níveis de stock necessários para reposição. O 5S consiste na abreviatura das 5 palavras japonesas traduzidas em: “Sort” (*Seiri*); “Set in order” (*Seiton*); “Shine” (*Seisou*); “Standardize” (*Seiketsu*); “Sustain” (*Shitsuka*).

De uma forma geral, a Metodologia Lean funciona segundo quatro mecanismos base, os quais, no contexto da saúde, se encontram descritos por MAZZOCATO, 2010 (39).

Mecanismo I, consiste no uso de métodos para compreender o processo na sua totalidade e identificar e analisar problemas que geram conhecimento partilhado (a Metodologia Lean oferece métodos que ajudam a conceptualizar o trabalho clínico em processos, criando mais valor aos seus clientes – doentes e profissionais). Em relação aos métodos que podem ser utilizados para identificar e analisar os problemas destacam-se os seguintes: VSM, Mapeamento do processo, os 5 Porquês (5 *WHY's*), os 5 S e Especificação do ideal.

Mecanismo II, os métodos utilizados neste pensamento potenciam a criação de sugestões práticas para a organização e desenho do fluxo de valor do trabalho e ambiente de trabalho com a finalidade de aumentar a eficiência e eficácia do processo. Os métodos são utilizados para organizar de forma mais efectiva e eficiente o processo, podendo-se utilizar os métodos: Orientação do processo (*Process Orientation*), Padronização de processos específicos (*Specification of standard procedures*), focando-se na eliminação de desperdício, Redesenhar a sequência do conjunto de actividades físicas (*Physical work setting redesign*), Fluxo contínuo de uma parte do processo (*One-piece continuous flow*), *Kanban*, 5S, Fluxo do processo (*Process Streaming*), Puxar (*Pull*), Transição rápida do tempo (*Rapid Changeover time*), Balanço da carga de trabalho (*Workload balancing*), Fluxo contínuo de duas partes do processo (*Two-piece continuous flow*), Redesenho do trabalho e formação de actividades multidisciplinares (*Work redesign and multidisciplinary task training*).

Mecanismo III, refere-se a métodos que aumentam a detecção de erros, tornando o processo mais claro e profissionais mais conscientes de como as actividades devem ser feitas, melhorando a qualidade do processo. A utilização de pulseiras com códigos de cores para sinalizarem condições especiais, criação e adesão de protocolos e guidelines sobre práticas clínicas, implementação de ferramentas de auto-monitorização como “*checklists*”, adopção de terminologia padrão. São apenas alguns exemplos da aplicação deste método. Assim, este mecanismo utiliza métodos para aumentar a detecção do erro, transmitir informações importantes que possam conduzir a soluções e prevenção de erros que podem causar danos, os quais são: Gestão visual (*Visual Management*); Melhorar a adesão a procedimentos padronizados (*Enhance adherence to standard procedures*); 5S; Sistema de alerta de segurança do doente (*Patient safety alert system*); e Paragem da linha (*Stop the line*).

Mecanismo IV, consiste numa abordagem em trabalho de equipa multidisciplinar para resolução de problemas, o qual cria um maior entendimento dos problemas e permite uma maior partilha entre todos, sendo mais eficaz na resolução do problema e aceitação. Este sistema permite a partilha da filosofia organizacional e valoriza uma cultura de melhoria contínua e aprendizagem. Métodos utilizados para gestão da mudança e resolução de problemas com base na evidência científica:

Abordagem em equipa para resolução de problemas e melhoria rápida de problemas, Sistema de registo A3 (*A3 reporting system*), Sistema de gestão para investigações rápidas de problemas, Sistema de alerta de segurança do doente e Paragem da linha.

Relativamente aos problemas mais comuns identificados pelo Lean System, apresentando-se como possíveis processos de melhoria nas organizações, identificam-se sete tipos de desperdícios, os quais encontram-se descritos na tabela seguinte (tabela 6).

**Tabela 6:** Adaptação dos sete tipos de desperdício da Metodologia Lean para o Trabalho de Enfermagem.

Tipo de Desperdício	Descrição
<b>Sobreprodução</b>	Prestação de cuidados a um doente cedo demais ou desnecessariamente, o que pode levar a dilemas éticos.
<b>Tempo de Espera</b>	Na entrega de bens, de informação, material/ equipamentos em falta, na administração de terapêutica, na realização de técnicas, ocupação das camas do serviço, erros na escalas dos enfermeiros.
<b>Transporte</b>	De doentes, materiais/ equipamentos ou medicação.
<b>Processos a mais</b>	Repetição de informação, esquecimento de material.
<b>Inventário</b>	Stock a mais do que o necessário (materiais/ terapêutica/ alimentação entérica).
<b>Mobilidade</b>	Percorrer longas distâncias por mau planeamento, esquecimento de materiais, má organização dos stocks nos armazéns ou equipamentos ou materiais fora do sítio.
<b>Defeitos</b>	Não actualização da terapêutica em stock; erros na planificação ou realização de uma técnica pode conduzir à repetição das mesmas actividades com aumento dos custos por desperdício de material e capacidades perdidas por aumento do tempo.

Considerando agora os métodos de trabalho utilizados nesta metodologia de gestão de produção Lean aplicada à saúde, foram encontrados os seguintes métodos na bibliografia consultada (MAZZOCATO, 2010 (39)):

-Método para compreensão do processo de trabalho no sentido de identificar e analisar os problemas, o que ocorre numa fase inicial de diagnóstico.

-Método para organizar os processos mais eficazes ou eficientes.

-Método para melhorar a detecção de erros, fornecimento de informação para resolução de problemas e evitar erros nos processos que possam causar danos/complicações nos doentes.

-Método para gerir a mudança e solucionar problemas através da evidência científica.

Cada componente deste método inclui várias ferramentas e instrumentos que podem ser utilizados em conjunto, tendo sido todas elas anteriormente utilizadas e testadas em diversos contextos diferentes.

Os resultados obtidos com a Metodologia Lean na saúde publicados reportam para o sucesso obtido com esta aplicação. A maioria das áreas onde se verificou uma melhoria considerável, são as seguintes (MAZZOCATO, 2010 (39)): economia no tempo, pontualidade nos serviços, redução dos custos do processo, melhoria na produtividade e melhoria em vários aspectos da qualidade, incluindo a redução de erros, melhoria no trabalho de equipa, maior satisfação do doente e redução da mortalidade.

De forma igualmente positiva, um número significativo de resultados intermédios foram descritos, tais como, redução dos passos incluídos para a execução das actividades do processo, redução das distâncias percorridas pela equipa de trabalho, aumento da compreensão do processo, ambiente de trabalho mais calmo e focado, redução do tempo para resolução de problemas ou de erros sinalizados, aumento do número de erros identificados e melhoria do trabalho de equipa.

A Metodologia Lean continua a ser um conceito novo para a grande maioria das instituições de saúde, contudo a maioria das experiências descritas e publicadas apresentam resultados positivos, como os exemplos descritos por vários autores e incluídos na bibliografia deste estudo (GREENHALGH, T., 2009 (19), TOUSSAINT, J. 2013 (74), GAYED, B. 2013 (16), JACKSON, K. 2014 (25), KAMAMORI, S. 2015 (30), KIM, C. 2006 (31)) .

O estudo de KIM, C., 2006 no artigo A Metodologia Lean nos cuidados de saúde (31), no Centro Médico Virginia Mason, em Seattle, Washington (EUA), é um caso

particular de sucesso, uma vez que este hospital focado na qualidade, apresenta uma experiência longa na aplicação desta metodologia, contando já com mais de 10 anos, e apresentando uma equipa de consultores Lean grande que suportam e dão sustentabilidade ao projecto. Através da aplicação da Metodologia Lean alterações foram realizadas num serviço de cuidados intensivos, levando ao decréscimo na incidência de pneumonias associadas ao uso do ventilador, de 34 casos com 5 mortes em 2002 para 4 casos com 1 morte apenas em 2004, e consequentemente uma redução de custos de cerca de metade de milhões de dólares (KIM, C., 2006, (31)).

Outros exemplos de sucesso e de destaque incluem: WOJTYS, E., 2009 (80), neste estudo centrado na optimização do sistema de agendamento hospitalar, os investigadores aplicando ferramentas desta técnica de gestão conseguiram obter um sistema mais eficiente e efectivo, acrescentando valor aos doentes, tornando o acesso às consultas mais rápido e aumentando o grau de satisfação dos doentes. O investigador FINE, B. , 2009 (13), interessado nesta problemática, realizou estudos no Canadá sobre como simplificar o trabalho longo e complexo dos profissionais de saúde. Assim, também no seu trabalho publicado em 2009 “Leading Lean: A Canadian Healthcare Leader’s Guide”, descreve a aplicação da Metodologia Lean como uma alternativa no aperfeiçoamento do trabalho cada vez mais inteligente e eficiente, tendo obtido resultados positivos, em trabalhos com a finalidade de reduzir os tempos de espera dos doentes. Encontrando oportunidades de melhoria no sentido de eliminar actividades repetidas, economizando transportes e deslocações, eliminando actividades mal executadas ou com defeito e reduzindo inventários. Este artigo foca também a importância da necessidade da existência de um líder e consultor na Metodologia Lean na organização treinado e experiente.

Outro autor, como RANGACHERI, 2010 (61), confirmou o valor e potencialidade da utilização da Metodologia Lean na redução das infecções adquiridas em meio hospitalar, no aperfeiçoamento da detecção e eliminação de erros do processo, enfatizando o benefício no uso das ferramentas desta metodologia na análise e identificação de oportunidades de melhoria e no foco da melhoria contínua. Referindo-se a exemplos de sucesso nos EUA, aplicados em diferentes hospitais em Unidades de



Cuidados Intensivos quer na redução de pneumonias adquiridas em doentes ventilados quer na redução de infecções adquiridas em doentes com acessos venosos centrais.

STONEMETZ, J. 2011 (70), nos EUA, envolvido com a mesma problemática dos elevados custos anuais na saúde verificou que com a actual depressão económica, os hospitais são obrigados a manter os equipamentos por mais tempo, reduzir o número de profissionais de saúde a alterar práticas de trabalho no sentido de reduzir os custos económicos sem reduzir a qualidade dos cuidados prestados. No entanto, estes custos aumentam a carga efectiva de trabalho e o stress profissional, com implicações directas e indirectas na segurança do doente. Este estudo avalia o desperdício de material descartável que é gasto em cirurgias. Através da aplicação da Metodologia Lean foi possível reduzir o volume de desperdício de material e consequentemente reduzir os custos económicos e em tempo gasto pelos profissionais.

Apesar dos exemplos descritos, são ainda em número reduzido os estudos de aplicação das ferramentas da Metodologia Lean na gestão do trabalho de enfermagem, sendo necessários mais estudos e enfatizando a importância da realização do presente estudo de investigação.

## **2.2. Value Stream Mapping (VSM) como ferramenta do Lean System**

Existem várias ferramentas no Lean System. O VSM é uma delas, com provas científicas do seu valor na saúde. Esta foi a ferramenta utilizada no presente trabalho de tese. Neste subcapítulo serão abordados os princípios desta ferramenta, características essenciais, descrição de como se aplica e as vantagens da sua aplicação no sector da saúde.

Um dos princípios chave do Lean System é repensar continuamente sobre o valor, considerando a perspectiva do cliente/doente. Como é explícito no capítulo sobre os Princípios do Lean, no livro de WOMAK, J. (2003) (79), a equação do valor na indústria é simples, consiste apenas em se obter valor a partir do ponto onde estamos para o ponto onde conseguimos ter mais segurança, com menos esforço de trabalho e

menos gastos. Quando se adapta este sistema de gestão à saúde, o pensamento é semelhante, obter serviços e cuidados cada vez melhores, com menos gastos, mais segurança para os doentes e profissionais de saúde, menos tempo dispendido em cada actividade, para que os profissionais tenham mais tempo livre para estarem com os doentes. No entanto, todos os processos de melhoria devem ter em conta a perspectiva do doente, o que este valoriza.

O VSM foi originalmente desenvolvido como uma ferramenta visual para representação do estado presente e futuro do material e do fluxo de informação no sistema de produção na indústria automóvel da Toyota, com o objectivo de identificar e eliminar atrasos ou erros na produção. Devido ao seu sucesso, esta técnica de gestão e as suas ferramentas expandiram-se e começaram a ser aplicadas com igual sucesso na melhoria da qualidade dos serviços e produtos noutras áreas, incluindo a saúde (LARSON, J., 2010, in *Management Engineering – A Guide to best practices for Industrial Engineering in Healthcare* (34)). O VSM aplicado aos cuidados de saúde mostra o fluxo de valor do doente e difere do processo tradicional em vários sentidos, uma vez que: fornece uma visão global e pormenorizada de todo o processo desde o fornecedor até o produto/ serviço chegar ao cliente; destaca os atrasos, identificados como estagnação do fluxo; ajuda a identificar outros problemas que aumentam o atraso/ desperdício; fornece um mapa para a melhoria; compromete e envolve os principais interessados (profissionais de saúde) através da sua participação na resolução de problemas (LARSON, J., 2010 (34)).

Uma importante fase da Metodologia Lean é identificar o fluxo de valor, o qual consiste no conjunto de todas as acções específicas necessárias para obter um determinado produto (o qual pode ser um bem ou serviço ou até mesmo a combinação dos dois) através de três tarefas críticas de gestão: a resolução de problemas, a gestão de informação e o processo de transformação (LARSON, J., 2010 (34)).

O VSM segue determinados passos fundamentais na sua utilização, os quais são sete e estão descritos por LARSON, J., 2010 (34): definir as necessidades do cliente; identificar e mostrar as ligações para as etapas/ actividades chave do processo; mostrar atributos dos dados para as etapas do processo; determinar o tempo entre cada passo do

processo e identificar outros atrasos dados por valores que não acrescentam valor ao processo; identificar outros erros para além dos atrasos; priorizar oportunidades de melhoria no processo; desenvolver um plano de melhoria.

Muitas são as diferenças entre o sector da indústria e da saúde. Como tal quando se aplica este método de trabalho é necessário considerar essas distinções. Para além do fluxo de material e de informação na saúde, para o doente, existem muitos outros fluxos de valor a considerar, os quais dependem também de cada situação específica. Alguns desses fluxos incluem: o doente; prestadores de cuidados de saúde; informação; instrumentos; equipamento; medicação; fornecedores; processos.

Enquanto que na indústria os fluxos de material e de informação caracterizam-se por serem lineares, no sector da saúde os processos podem fluir de forma linear, paralela ou mesmo em direcção inversa. Um mapa de fluxo de valor efectivo não necessita de seguir um formato pré-definido, no entanto, deverá representar os pontos-chave do fluxo de valor no processo em análise, evidenciando atrasos, desperdícios ou erros (LARSON, 2010 (34)). No livro publicado por Larson sobre as melhores práticas da engenharia de gestão industrial aplicada à saúde, este autor declara que geralmente as organizações de saúde apresentam mapas de fluxo de valor mais complexos comparado com uma indústria de tamanho semelhante. Isto é, um hospital central pode fornecer vários tipos de serviços diferentes para um número muito elevado de doentes, os quais são muito diferentes e podem utilizar em simultâneo diferentes serviços, devendo o fluxo de valor ser analisado individualmente para cada serviço.

Uma outra dificuldade na aplicação do VSM na saúde é o facto de se ter que identificar inicialmente qual o tipo de cliente, pois este pode ser o pagador, o doente, o fornecedor ou a própria comunidade. Após definir qual o cliente, o maior desafio será conhecer o que este valoriza, uma vez que o doente poderá valorizar aspectos inatingíveis ou ambíguos dos cuidados de saúde em relação ao preço, velocidade no atendimento ou qualidade dos cuidados prestados.

Contudo, é fundamental bons sistemas de informação que suportem a monitorização e observação do fluxo de valor nos processos, uma vez que muitos dos atrasos e/ou erros na saúde dificilmente são observados e consequentemente registados.

A aplicação desta ferramenta ocorre geralmente ao nível da etapa do projecto com vista à melhoria de um processo num serviço ou na fase de planeamento estratégico para desenvolver planos de melhoria a longo prazo. Preconiza-se o envolvimento de toda a equipa, a qual deverá ser liderada por um líder sénior, com experiência, que funcione como um facilitador ou treinador da equipa de trabalho, responsável por apoiar, motivar e definir medidas para avaliação e definir o ponto de início e fim do processo. O maior benefício da aplicação do VSM é comunicar e negociar no próprio local, acordando directamente com os próprios interessados na melhoria do processo, proporcionado a visualização de um mapa gráfico que mostra como as actividades ocorrem, destacando os erros e atrasos, e assim, promovendo sempre a melhoria contínua.

Inúmeras são as vantagens do VSM, as quais são enumeradas por JIMERSON, C. (2010), no seu livro *Value Stream Mapping for Healthcare Made Easy* (26), as quais passo a referir. Os mapas de fluxo de valor apresentam de forma global todos os problemas presentes num processo/actividade, sendo possível com estes mapas limitar uma área específica do processo e analisar o problema de forma pormenorizada, levando mais facilmente ao analisador do problema/investigador à formulação de questões muito específicas sobre o problema, as questões formuladas poderão depois ajudar a encontrar soluções realísticas dentro da equipa que possam ser facilmente colocadas em prática.

Outro aspecto importante na Metodologia Lean é que este ocorre ao longo do trabalho e é da responsabilidade de todos os membros da equipa, não exigindo reuniões longas para mapeamento do fluxo de valor da organização ou serviço. A utilização de mapas de fluxo de valor em reuniões de equipa para solução de problemas, pode reduzir bastante o tempo e o número de reuniões necessárias para conseguir alcançar todos os objectivos.

O Pensamento Lean é intuitivo e facilmente aprendido. É um pensamento lógico, um método científico utilizado para solucionar problemas.

Segundo JIMMERSON, C. (2010, (26)), a Metodologia Lean satisfaz particularmente os profissionais na prestação de cuidados directos, por ser um método fácil de aprender, ensinar, flexível, podendo adaptar-se a qualquer realidade. Caracteriza-se pelo envolvimento de todos os trabalhadores, o que motiva a participação, empenho e melhoria contínua no trabalho. Os profissionais sentem-se mais motivados e satisfeitos porque as mudanças criadas e soluções encontradas para os problemas é o resultado da sua participação. Nesta nova era de escassez global de recursos humanos de saúde é fundamental valorizar, motivar e reter bons trabalhadores nas organizações.

A Metodologia Lean preocupa-se em desenvolver líderes fortes, os quais devem deter uma total compreensão do método e fluxo de trabalho, pois o líder é o principal responsável por desempenhar o papel de facilitador na mudança e consequente melhoria das organizações. O VSM funciona como uma importante ferramenta de comunicação, clara e objectiva, espelhando o fluxo de valor do trabalho. Para além disso, o líder é responsável por fortalecer a confiança entre os trabalhadores e aumentar os níveis de motivação dos mesmos.

Os mapas de fluxo de valor e relatórios são ambos recursos importantes para a resolução de problemas e representam uma forma de documentação desse esforço que podem facilmente ser editados e partilhados sempre que algum funcionário pretenda rever algum aspecto. A documentação da informação permite que todos os funcionários da organização possam partilhar mudanças e gerar mais ideias para solucionar problemas.

De acordo com JIMMERSON, C., 2010, (26), o mapeamento do fluxo de valor é a primazia no processo de inovação, sendo o único que permite uma compreensão total com detalhe todo o processo. É uma ferramenta que pode ser utilizada na construção de novas ferramentas facilitadoras do trabalho e na melhoria diária da qualidade, segurança e satisfação do doente e profissional de saúde.

A ferramenta VSM é baseada num conceito sólido, testado e comprovado pelo Sistema de Produção da Toyota há vários anos, sendo representado como um instrumento fundamental na estrutura da Metodologia Lean. Existem outros métodos que contribuem de igual forma para a melhoria do trabalho, contudo o VSM é o único que reflecte a totalidade do processo, incluindo os pequenos passos em cada actividade e portanto, permitindo uma compreensão global e profunda de como todo o trabalho se processa, mostrando quando este não é eficiente, consistente e o momento da ocorrência de erros.

### **2.3. Impacto das Infecções Adquiridas em Meio Hospitalar**

As infecções nosocomiais associadas aos cuidados de saúde é o maior problema de segurança para o doente, devendo a sua redução e prevenção ser a principal prioridade nas instituições. Estas apresentam enorme impacto nos países de todo o mundo, devido ao prolongamento dos dias de internamento, incapacidade prolongada, aumento das resistências dos microorganismos aos anti-microbianos, incapacidade financeira, elevados custos para as famílias e aumento da taxa de mortalidade (WHO, 2009 (82)).

Segundo a OMS, as estimativas apontam que mais de 1,4 milhões de doentes em todo o mundo são afectados a qualquer hora.

Infecção nosocomial, infecção cruzada ou infecção adquirida pelos cuidados de saúde é uma infecção associada à prestação de cuidados de saúde que ocorre durante o internamento e que não está presente no momento da admissão hospitalar. O Centro de Controlo de Doenças e Prevenção (Centers of Disease Control and Prevention, (82)) define infecção nosocomial como uma condição localizada ou sistémica que resulta de uma reacção adversa à presença de um ou mais agentes infecciosos ou toxinas, que ocorre durante o internamento, não existindo evidência que estivesse presente ou em incubação no momento da admissão e corresponde às definições de infecção específica quanto à localização.

Segundo o estudo efectuado em 114 hospitais do país e publicado no Relatório do Inquérito Nacional de Prevalência de Infecção, 2009 (8), constituído por 80% de

hospitais públicos e 34% de hospitais privados, a prevalência de infecções nosocomiais no país é de 9,8%, comparativamente com os restantes países europeus em que a mesma taxa de prevalência varia entre 5-10%, sendo alarmante a situação. Assim, aproximadamente estima-se que cerca de 5 milhões de infecções adquiridas em meio hospitalar sejam contraídas anualmente nos hospitais europeus, representando cerca de 25 milhões de dias extra de internamento e correspondendo a perdas económicas na ordem dos 1324 mil milhões (WHO, 2009 (82)). Na generalidade, a mortalidade atribuída a infecções nosocomiais na Europa é estimada em 1% (50 000 mortes/ ano), mas as infecções nosocomiais contribuem para pelo menos 2,7% dos casos de morte, isto é 135 000 mortes/ ano (OMS, 2009 (82)).

Apesar de todos os esforços, a incapacidade resultante das infecções adquiridas pelos cuidados de saúde na Europa é elevada, sendo cerca de 37000 mortes/ ano (WALTER, Z., 2014 (76)).

Os três microorganismos mais frequentes identificados em Portugal foram: *Staphylococcus aureus metilina resistente (MRSA)*, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*.

Na generalidade dos países industrializados, o tipo de infecção nosocomial mais frequente é a infecção do tracto urinário (36%), seguido por infecções pós-cirúrgicas (20%), infecções generalizadas do sangue e pneumonia (ambos 11%). Contudo, há infecções com maior impacto e maior risco de mortalidade, com custos extra associados, é o caso das taxas de mortalidade atribuídas a infecções do sangue e pneumonias associadas ao uso de ventilador, estimadas em 16-40% e aumentando o número de dias de internamento entre 7,5 a 25 dias, verificando-se um aumento gradual das infecções e resistências aos antibióticos (WHO 2009 (82)).

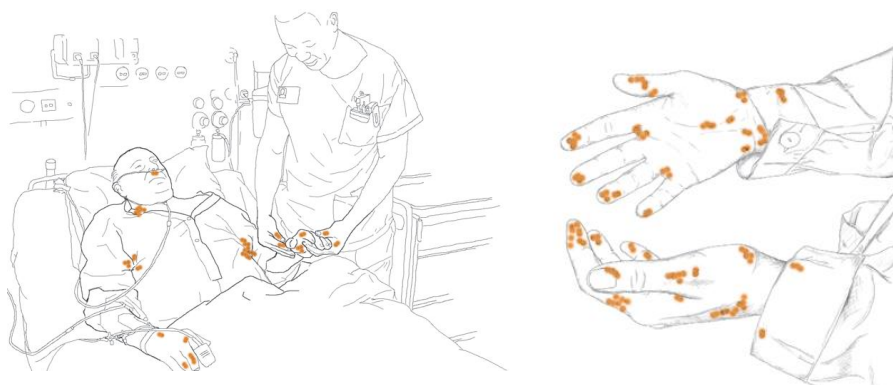
O risco de transmissão está presente em todos os momentos da prestação de cuidados de saúde, especialmente em doentes com imunossupressão, idade avançada, co-morbilidades associadas e em doentes submetidos a técnicas invasivas. A sobrelotação actual dos hospitais, o défice de recursos humanos na saúde, as transferências frequentes de doentes entre serviços/ unidades hospitalares e o

internamento em unidades de cuidados intensivos, são factores que contribuem fortemente para o aumento do risco de transmissão cruzada, sendo este aumento uma tendência mundial, não apenas verificada em Portugal.

Existem factores intrínsecos e extrínsecos que interferem no aparecimento de infecções nosocomiais, segundo o Inquérito Nacional de Prevalência de Infecções 2009 (8), como factores extrínsecos obtiveram-se os seguintes resultados: catéter venoso periférico (70%), cirurgia (28%), catéter urinário (27%), alimentação entérica (9%), catéter venoso central (8,7%) e ventilação assistida (2,1%). O mesmo estudo nacional constatou que nos hospitais mais pequenos, e consequentemente com menos camas, as taxas de prevalência são menores. Relativamente aos serviços com maior prevalência, os resultados foram as unidades de cuidados intensivos e unidades de queimados.

Os agentes patogénicos associados aos cuidados de saúde podem ser transmitidos não apenas por feridas infectadas ou exsudativas, mas também e frequentemente de áreas da pele íntegras colonizadas. As regiões como áreas perineais ou inguinais são as mais colonizadas por microorganismos, mas também a região axilar, pescoço e extremidades, como as mãos. Como tal, todo o ambiente do doente encontra-se contaminado, como a roupa, mobiliário e objectos do doente. Se a higienização das mãos pelos profissionais de saúde falha no contacto entre doentes, microorganismos são transferidos (WHO 2009 (82)). No sentido de evitar a contaminação por transmissão cruzada é fundamental a higienização das mãos sempre que necessário, cumprindo os 5 momentos preconizados pela OMS, mas também a utilização da técnica adequada, durante o tempo recomendado (20 segundos com solução alcóolica e 40 segundos com água e sabão) e com quantidade de agente alcóolico que cubra na totalidade a pele das mãos (observar figura 4, representativa da transmissão cruzada).





**Figura 13:** Esquema representativo da transmissão cruzada, adaptado da OMS 2009 (82).

No estabelecimento de prioridades nas estratégias de intervenção é importante compreender os benefícios e eficácia das medidas de prevenção, os grupos de risco, os métodos que demonstram serem mais eficazes com base na evidência científica e os custos associados à prevenção.

Uma outra consequência grave das infecções nosocomiais é o risco de resistências microbianas aos antibióticos disponíveis no mercado, sendo fundamental um trabalho consistente e rigoroso de políticas, apoios, campanhas de sensibilização e formação de equipas de controlo de infecção nas unidades de saúde, sabendo-se que se pode prevenir até 30% dos casos totais de infecções nosocomiais.

Relativamente à prescrição de antibióticos em Portugal e com base no Inquérito Nacional de 2009 (8), os serviços que registaram maior prescrição foram os serviços de doenças infecciosas, unidades de cuidados intensivos e unidades de transplantes.

Os antibióticos foram um marco importante na história da saúde, ao permitirem a cura de muitas doenças infecciosas, no entanto e após apenas algumas décadas da descoberta da penicilina (1928) já tinham sido identificadas betalactamases em bactérias, caracterizando a resistência adquirida aos antimicrobianos, o que constitui um problema grave e global. Na sequência do seu interesse para outras investigações científicas e dado a sua relação com a redução das infecções nosocomiais, o Projecto OSYRISH, onde se encontra inserido o presente estudo, possui outros núcleos de

investigação a desenvolver outros trabalhos científicos na área de antibioterapia, já com algumas publicações na comunidade científica, como o artigo “Policy paper - Guia Prático para a Implementação de Programas de Gestão de Utilização de Antibióticos”.

Desta forma, o consumo de antibióticos nos hospitais é muito elevado e de largo espectro, em particular nas unidades de cuidados intensivos (Inquérito Nacional de Prevalência de Infecção, 2009 (8)). A inadequação e recurso excessivo à antibioterapia associado à falta de critérios na escolha do tratamento empírico são factores determinantes e que nos devem levar a reflectir sobre as actuais práticas hospitalares e o surgimento de diversos microorganismos resistentes, constituindo um risco de saúde pública.

## **2.4. Higiene das Mãos como Medida de Redução das Infecções Hospitalares**

Relativamente ao contexto histórico da preocupação sobre a higienização das mãos, o primeiro marco relevante data de 1980, nos EUA, tendo sido nesta data que surgiram os primeiros protocolos e guidelines de higienização das mãos e definição do conceito ao nível da prestação de cuidados de saúde. Após esta data muitas recomendações começaram a ser criadas um pouco por todo o mundo.

Entre 1995-1996, nos EUA, o “*Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee*” recomendava o uso de sabão anti-microbiano ou solução anti-séptica com eficácia semelhante na higienização das mãos logo após a saída dos profissionais de saúde dos quartos dos doentes com agentes multi-resistentes. Mais recente, em 2002, a mesma organização americana definiu o conceito de solução anti-séptica e alerta para a importância desta solução, encontrar-se disponível em quantidade suficiente e em locais estratégicos, referindo o local certo para estar disponível. Descreve ferramentas úteis para a padronização de práticas na higiene das mãos.

Compreender as práticas de higienização das mãos pelos profissionais de saúde é essencial no planeamento de intervenções em cuidados de saúde. Em estudos observacionais conduzidos em hospitais, profissionais de saúde higienizavam as suas mãos numa média de 5 a 42 vezes por turno e 1,7 a 15,2 vezes por hora. A frequência

de média de higienização das mãos é algo que sofre flutuações dependendo do método usado para monitorização e recursos. Por outro lado, a média do número de oportunidades de higienização das mãos pelos profissionais de saúde varia significativamente entre serviços hospitalares (WHO 2009 (82)).

A adesão dos profissionais de saúde é descrita em muitos casos como baixa e inaceitável, variando as taxas de adesão entre 5-89%.

Factores que afectam a adesão dos profissionais de saúde segundo a literatura consultada: a categoria profissional (estudos mostram que a categoria profissional dos enfermeiros é a que mostra ter maior adesão à prática da higienização das mãos), unidade hospitalar, hora do dia, dia da semana, tipo e intensidade de cuidados prestados aos doentes (carga de trabalho).

Relativamente às barreiras encontradas na bibliografia para a baixa adesão das práticas de higiene das mãos são: irritação da pele causada pelos agentes utilizados na higiene das mãos, suplementos inacessíveis, interferência na relação profissional – doente, as necessidades dos doentes são percebidas como prioritárias à higienização das mãos, uso de luvas, esquecimento, falta de conhecimento das recomendações, tempo insuficiente para higienização das mãos, elevada carga de trabalho, reduzido número de profissionais e falta de informação científica que mostre o impacto positivo na melhoria das taxas de infecção adquiridas pelos cuidados de saúde através da higiene das mãos de forma adequada (WHO 2009 (82)).

WALTER, Z. 2014 (76) e os seus colaboradores, num estudo de revisão sistemática identificaram dez elementos chave na implementação de programas de prevenção de infecção hospitalar efectiva, os quais passo a enumerar: nível de organização de comissões de controlo de infecção hospitalar, taxa de ocupação por camas, recursos humanos, carga de trabalho, distribuição de enfermeiros, disponibilidade e fácil acesso de equipamentos e materiais com óptima ergonomia, uso apropriado de guidelines, educação e treino dos profissionais, auditorias, feedback e vigilância, programas de prevenção multimodal e multidisciplinar com inclusão de mudanças de comportamento, envolvimento de campeões e cultura organizacional positiva.

Segundo o mesmo autor (WALTER, Z. 2014 (76)), a prevenção de infecções nosocomiais não se limita ao trabalho de uma equipa de controlo de infecção, depende também do tipo de organização hospitalar, das suas políticas, da ocupação de camas, das equipas de profissionais de saúde e da carga de trabalho. Assim, é crucial que a mensagem passe ao nível da governação, uma vez que actualmente se observa uma redução dos postos de trabalho na saúde. Ainda a nível da organização, é fundamental que os materiais se encontrem disponíveis e com fácil acesso e óptima ergonomia para que seja possível o desempenho desejável de boas práticas.

A disseminação de guidelines por si só não tem a capacidade de alterar comportamentos. Estas devem ser introduzidas ao nível educacional e prático, com treino baseado na evidência científica. Estudos sobre treino e educação sugerem que a educação deve ser implementada nas equipas de profissionais com apresentação de situações problema e exercícios sob orientação, através de workshops regulares, treinos junto do doente e simulação de situações reais (WALTER, Z. 2014 (76)).

A educação está associada a um processo de socialização, o qual possui várias barreiras associadas à alteração do comportamento em todos os grupos profissionais. As leituras complementares podem funcionar como medidas não efectivas quando ocorrem de forma isolada e/ ou não acompanhadas por outras ferramentas e orientação. As auditorias e “feedback” no tempo certo são também componentes essenciais na sustentabilidade dos programas de prevenção e controlo de infecções.

Também WALTER e a sua equipa, 2014 (76), concluem que a melhor estratégia é a implementação de um Modelo Multimodal e Multidisciplinar, definindo que uma estratégia efectiva é aquela que se foca nos indivíduos, nas situações de trabalho, no ambiente envolvente, organizacional e nas barreiras individuais que dificultam uma boa adesão. Programas de intervenção têm que incluir componentes fortes de comportamento com o objectivo de remover barreiras, estimulação de atitudes positivas, e ajudar os profissionais de cuidados de saúde a gerir a carga de trabalho, sem comprometer a adesão e a qualidade dos cuidados prestados. A liderança é um outro factor a ter em conta, com estratégias motivacionais e de envolvimento de todos. Uma cultura organizacional positiva apenas pode emergir através de um interesse genuíno dos líderes no bem-estar dos profissionais, não sendo aceitável inconsistências no que se

diz, no que está escrito e nos exemplos que os líderes mostram no seu dia-a-dia. O papel e atitude dos “campeões” é também referido neste estudo sistemático, como uma componente crucial e efectiva no controlo das infecções. Os campeões conseguem superar barreiras organizacionais no sentido de alterar o ambiente do trabalho e formatar as alterações do comportamento nas equipas de trabalho através do seu envolvimento e entusiasmo intrínseco.

Segundo a OMS, 2009 (82), são notórios os progressos a nível mundial na área de higienização das mãos através da definição e aplicação de estratégias promocionais admitidas no Modelo Multimodal. De acordo com vários estudos realizados por PITTET e a sua equipa nos hospitais universitários de Genebra e já reproduzidos noutros centros de investigação, concluiu-se que o modelo multimodal seria o melhor e foi com base nesse modelo centrado na segurança do doente que foram criadas as posteriores guidelines e campanhas da OMS.

Portugal, assim como outros países no mundo aceitaram o apelo da OMS e integraram A Campanha Nacional de Higiene das Mãos (CNHM), “Medidas Simples Salvam Vidas”, nas suas políticas de saúde. Esta campanha insere-se na estratégia multimodal proposta pela *World Alliance for Patient Safety*, da OMS, no seu primeiro desafio “*Clean Care is Safer Care*”.

O objectivo da CNHM é promover a prática da higiene das mãos de forma padronizada, abrangente e sustentada, contribuindo para a diminuição das infeções associadas aos cuidados de saúde e para o controlo das resistências dos microrganismos aos antimicrobianos, através do aumento da adesão dos profissionais de saúde à higiene das mãos (Relatório Nacional da Campanha de Higiene das Mãos 2014 (12)).

A CNHM dirige-se a todos os grupos profissionais e inclui uma vertente de ação educativa junto dos doentes, visitantes e público em geral. A taxa de adesão global dos profissionais de saúde à higiene das mãos nos hospitais e algumas unidades de cuidados continuados em Portugal era, antes da implementação da CNHM, de 46%. Essa taxa tem vindo a aumentar progressivamente, sendo, na última avaliação efetuada (2012), de 68% (Relatório Nacional da Campanha de Higiene das Mãos 2014 (12)). Segundo o mesmo relatório nacional de 2014, a taxa mais elevada continua a verificar-se no grupo profissional enfermeiros, 77%. Relativamente ao cumprimento dos momentos de

higienização das mãos verifica-se que as indicações com maior taxa de adesão são: “após risco de exposição a sangue e fluidos orgânicos”, com 85% e “após contacto com o doente”, com 78%. Segue-se a indicação “antes de procedimentos limpos ou assépticos” com 73%, “após contacto com ambiente envolvente do doente”, com 65% e, por último, “antes do contacto com o doente”, com 58%.

O comportamento da higiene das mãos varia significativamente entre os profissionais de saúde no mesmo serviço, instituição e/ ou países, sugerindo que as características individuais podem influenciar a alteração do comportamento. Relativamente às variáveis sociais e cognitivas podemos descrever como variáveis importantes: o conhecimento, a motivação, intenção, expectativa exterior, percepção de ameaça/ risco/ susceptibilidade, percepção do controlo do comportamento (auto-eficácia), norma subjectiva e norma do comportamento (WHO 2009 (82)). Para além disso, o comportamento é influenciado fortemente pela pressão do grupo de pares, sendo fundamental criar uma cultura partilhada por todos e motivada pela organização.

A dificuldade de mais de duas décadas, a motivar os profissionais de saúde a aumentar a adesão na higiene das mãos, sugere que modificar o comportamento é uma tarefa complexa, sendo o comportamento humano o resultado de influências biológicas, do ambiente, educação e cultura.

Segundo a OMS, os programas cognitivos de campanha de higiene das mãos aos profissionais de saúde deverá enfatizar os benefícios da prática, com a finalidade de auto-protecção e protecção do doente. Como factores que influenciam a alteração do comportamento: padrões culturais e organizacionais, educação (no sentido da aprendizagem quando, como e porquê lavar as mãos) e motivação (devendo ser considerada uma área prioritária na organização, conduzindo à criação de uma cultura organizacional e aumento da pressão dos pares).

Em 2001, PITTET e os seus colaboradores (54), demonstraram que ao se implementar um programa multimodal, com uma equipa multidisciplinar, para promoção do aumento do consumo de soluções alcólicas conduziram

consequentemente para um aumento da adesão nos profissionais de saúde nas práticas de higiene das mãos e redução da prevalência das infecções nosocomiais.

De acordo com as guidelines produzidas pela OMS 2009 e o Modelo Multimodal, a monitorização da higiene das mãos é necessário e pode ser realizado através de métodos directos e indirectos. O melhor método de avaliação da compliance da higiene das mãos, deverá ser realizado por um observador experiente com formação e através de observação directa da prestação dos cuidados de saúde, sendo este o único método para avaliar o número de oportunidades de higienização das mãos. Oportunidade é definido como o momento certo para higienização das mãos, momento em que as mãos ficam colonizadas após contacto com a superfície do ambiente do doente/ do doente e o momento no qual as mãos tocam noutra superfície, receptora.

As oportunidades constituem o denominador no cálculo de adesão com o valor óptimo de higienização das mãos. Após a obtenção dos dados pela observação directa, a forma mais simples de tratar os dados é obter a adesão total, a qual é calculada dividindo o número de observações de higiene das mãos executada pelo profissional de saúde ocorrida num momento considerado oportunidade pelo número total de oportunidades observadas (OMS 2009 (82)).

Relativamente aos métodos indirectos estes são descritos pela OMS como a avaliação do consumo dos produtos utilizados na higiene das mãos (sabão ou soluções alcólicas) e avaliação automática do uso de lavatórios ou dispensadores de soluções alcólicas.

Concluindo, a higienização das mãos é um importante indicador da segurança e qualidade dos cuidados de saúde em qualquer unidade de saúde, uma vez que representa uma correlação directa entre boas práticas de cuidados e baixas taxas de infecção adquiridas pelos cuidados de saúde.

## **2.5. Organização do Trabalho de Enfermagem em Contexto Hospitalar**

Sendo este estudo realizado sobre o trabalho de enfermagem, considero de valor primordial, iniciar a abordagem do mesmo esclarecendo as competências do enfermeiro de cuidados gerais, definidas no documento REPE (Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros) sobre estatutos, competências, responsabilidades, direitos e deveres da profissão de enfermagem em Portugal definido pela autoridade legal da profissão Ordem dos Enfermeiros. De acordo com o REPE, Artigo 4º, Enfermagem é a profissão que, na área da saúde, tem como objectivo prestar cuidados de enfermagem ao ser humano, são ou doente, ao longo do ciclo vital, e aos grupos sociais em que ele está integrado, de forma que mantenham, melhorem e recuperem a saúde, ajudando-os a atingir a sua máxima capacidade funcional tão rapidamente quanto possível.

Enfermeiro é o profissional habilitado com um curso de enfermagem legalmente reconhecido, a quem foi atribuído um título profissional que lhe reconhece competência científica, técnica e humana para a prestação de cuidados de enfermagem gerais ao indivíduo, família, grupos e comunidade, aos níveis da prevenção primária, secundária e terciária (49).

O exercício da profissão de enfermeiro remonta, em Portugal, a finais do século XIX, sendo que, a partir da segunda metade do século XX, as modificações operadas nas competências exigidas aos enfermeiros e, por isso mesmo, no seu nível de formação académica e profissional traduziram-se no desenvolvimento de uma prática profissional cada vez mais complexa, diferenciada e exigente.

Em Portugal, o primeiro acto de enfermagem remonta a 1881 por Costa Simões nos Hospitais da Universidade de Coimbra, onde consta ter sido implementado o primeiro curso de enfermagem. Apesar de mal sucedido, este foi o mote para em 1885, Tomás de Carvalho, enfermeiro-mor no Hospital Real de São José solicitar ao governo autorização para abertura da primeira escola de enfermagem, o que se concretizou em 1886 (LOBO, 2013 (36)).

Contudo, a primeira escola profissional de enfermagem surgiu mais tarde, em 1901, no Hospital de São José, onde o curso era inicialmente de dois anos. A partir



desta altura, proliferaram escolas, tendo-se aperfeiçoado as técnicas, modelo de organização e qualidade de ensino. Apesar da crescente importância, somente em 1981 é publicado em Diário da República o diploma da profissão de enfermeiro numa carreira única. Em 1983, destaca-se a criação das especialidades de enfermagem e em 1999, a integração das escolas superiores de enfermagem no ensino superior, com a atribuição do grau académico de licenciatura.

A formação, integrada no sistema educativo nacional a nível do ensino superior desde 1988, permitiu o acesso aos diferentes graus académicos e a assunção das mais elevadas responsabilidades nas áreas da concepção, organização e prestação dos cuidados de saúde proporcionados à população.

Mais tarde, com o intuito de regulamentar o exercício da profissão, foi criado um código ético e deontológico e definidos os estatutos da profissão reconhecidos legalmente pela República Portuguesa a Ordem dos Enfermeiros Portugueses em 1998.

Ao longo do tempo, as alterações na profissão têm acompanhado as alterações ocorridas no Sistema Nacional de Saúde.

Referindo LOBO, 2013 (36) quando aborda BENTES et al (2004), a primeira legislação em Portugal que criava uma rede nacional de médicos para prestar auxílio às populações, ocorreu em 1901. Mais tarde, em 1946, com base nas novas ideologias do modelo de saúde criado por German Bismack, em que defendia que o sistema de saúde deveria cobrir as populações empregadas e os seus dependentes, sendo financiada por fundos de segurança social e de doença, observou-se a criação da Federação de Caixa de Providência, a qual se manteve até à década de 70.

Através de dados disponíveis pela OCDE é claro que a saúde não constituía uma prioridade do governo, gastando-se apenas 2,4% do Produto Interno Bruto (PIB), valor baixo comparativamente com outros países.

No entanto, é nos finais da década de 70 que surgem grandes mudanças, como a introdução do Decreto de Lei nº 413/71, de 27 de Setembro de 1971, reconhecendo que todos os cidadãos têm direito à saúde. Desta forma, o estado passa a ser responsável pela política de saúde, execução e promoção. Mais tarde, em 1979, é criado o Sistema

Nacional de Saúde, através do Decreto de Lei nº 56/ 79, de 15 de Setembro de 1979, onde é garantido o acesso à saúde de todos os cidadãos, independentemente da sua condição económica ou social (LOBO, 2013 (36)).

A enfermagem registou no decurso dos últimos anos, uma evolução, quer ao nível da respectiva formação de base, quer no que diz respeito à complexidade do exercício profissional, tornando imperioso reconhecer como de significativo valor, o papel do enfermeiro na comunidade científica de saúde e no que concerne à qualidade e eficácia da prestação de cuidados (Carvalho, (7)).

Ao longo do tempo, a falta de escassez de recursos humanos e financeiros na saúde para além da busca pelos melhores cuidados, tem motivado investigadores a procurarem novas concepções de cuidados de enfermagem e novos modelos de organização na prestação de cuidados. As novas concepções evoluíram no sentido da humanização dos cuidados, centrando-se o cuidado no bem e segurança do doente, isto é, a competência técnica deve associar-se ao cuidar humano e social.

Dos modelos de organização do trabalho de enfermagem mais conhecidos segundo a literatura, enumero os seguintes: funcional, individual, em equipa e por enfermeiro responsável Santos Costa, J. (64)).

**Tabela 7:** Evolução dos Métodos de Trabalho de Enfermagem ao longo do tempo, adaptado de MUGGLER, E. in Primary Nursing, 1992 (40).

Ano	Tipo de Cuidados	Método	Características
1860	Cuidar/ Trabalho	Funcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Processo de Trabalho parcelarizado em tarefas.</li> <li>-Enfermeiro responsável apenas por parte de tarefas.</li> <li>-Tarefas padronizadas.</li> <li>- Cada membro da equipa afecto a 1 tarefa.</li> <li>-Impubalidade baixa.</li> <li>-Fragmentação de cuidados.</li> <li>-Estrutura fechada.</li> <li>-Poder de decisão e coordenação centrado no enfermeiro-chefe.</li> </ul>

1865/ 1930	Cuidar/  Ofício	Individual	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Afectação de 1 enfermeiro a 1 doente.</li> <li>-Cuidados não fragmentados.</li> <li>-Responsabilidade dos cuidados prestados é de 1 enfermeiro em particular.</li> <li>-Enfermeiro-chefe responsável pela supervisão e avaliação de cuidados.</li> <li>-Cuidados centrados no doente.</li> </ul>
1930/ 1960	Cuidar/  Ofício Reconhecido	Centrado no Doente  (sistema de quartos)	
1960/ 1990	Cuidar/ Profissão	Equipa  (sistema misto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Enfermeiro líder, responsável por assistir, motivar e supervisionar a equipa.</li> <li>-Responsabilidade partilhada.</li> <li>-Cuidados centrados no doente.</li> <li>-Líder, geralmente pessoa mais antiga no serviço, internamente reconhecido e valorizado, responsável por planificar a distribuição de cuidados e assegurar a rentabilidade, supervisão e decisão em situações de discórdia.</li> <li>-Poder de decisão descentralizado.</li> </ul>
1990/ 2000	Cuidar/ Profissão Autónoma	Enf. Referência (Resp. total)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuidados individualizados, centrados no doente.</li> <li>-Cada doente afecto a 1 enfermeiro, o qual é responsável por todos os cuidados prestados (24h).</li> <li>-Principal objectivo humanização dos cuidados.</li> <li>-Descentralização da tomada de decisão.</li> </ul>

Considerando agora, apenas os métodos actuais, desde que a profissão ganhou a sua própria autonomia, farei uma breve caracterização de cada um dos métodos realçando as suas diferenças, fazendo referência ao autor Santos Costa, J. (64).

-Cuidados de Enfermagem Funcionais: neste método, o modo de organização do trabalho é fragmentado em tarefas. Cada profissional é responsabilizado pela realização

de parte das tarefas, as quais estão previamente padronizadas e definidas quanto à sequência e execução (Lopes, 1995, abordado por Santos Costa, J. (64)).

Este método consiste numa estrutura de tarefas que requer a execução repetida de actividades simples com vários clientes no mesmo turno de trabalho, visando um desempenho rápido e eficiente de técnicas de enfermagem. As actividades são divididas pela equipa de enfermagem de acordo com a descrição da tarefa e quantidade de trabalho a realizar durante o turno (Kron e Gray, 1989 (64)).

Este tipo de divisão de trabalho leva a que o enfermeiro foque a sua atenção na execução de tarefas e não no doente, levando à realização de tarefas automatizadas.

Actualmente, este tipo de método encontra-se em desuso, uma vez que está associado a uma estrutura fechada, apesar de economicamente com custos mais baixos. Considera-se que a fragmentação do trabalho é negativa, sendo impossível a atribuição de responsabilidade profissional (ex: omissões e erros), uma vez que se partem das tarefas para padronizar as necessidades dos doentes e não o contrário. Neste caso, o poder de decisão e coordenação do trabalho está centrado nas chefias.

- Cuidados de Enfermagem Individuais: este conceito visa uma visão global, encontrando o enfermeiro afecto a um cliente ou mais, não sendo o trabalho fragmentado. A responsabilidade de todos os cuidados prestados é de um enfermeiro em particular, o qual avalia e coordena os cuidados (KRON e GRAY, 1989, referido por SANTOS COSTA (64)). No entanto, o enfermeiro não pode coordenar cuidados de um turno para outro.

- Cuidados em Equipa (sistema misto): Foi criado com o objectivo de reunir pequenas parcelas de conhecimentos e informações num todo (Kron e Gray, 1989, referido em SANTOS COSTA, J. (64)), onde a assistência é rigorosamente guiada e supervisionada por um enfermeiro líder. Os cuidados prestados são centrados no doente, sendo realizadas reuniões diárias em equipa para discussão de cada situação e das necessidades de cada doente, com a finalidade de obter os melhores cuidados e resultados.

É fundamental um bom plano de cuidados, e uma equipa que se inter-ajuda, constituída por um grupo de enfermeiros responsáveis e um enfermeiro líder, o qual tem a função de gestão dos cuidados.

O líder é geralmente um enfermeiro interno, com maior antiguidade no serviço, sendo a sua distinção reconhecida e valorizada pela equipa de trabalho. Cabe-lhe planificar a distribuição dos cuidados, afectando os clientes aos diversos membros da equipa, segundo as suas competências, sendo os cuidados concebidos para otimizar as competências do pessoal em todos os níveis hierárquicos e assegurar a sua rentabilidade; tomar decisões face a discordâncias de ordem técnica ou organizacional que ocorram entre os enfermeiros da sua equipa perante uma situação concreta; ou fazer face à coordenação do trabalho de enfermagem nas situações de emergência. O plano de cuidados deverá manter-se actualizado, proporcionando um meio de comunicação necessário à continuidade da assistência bem como fornecer elementos ao líder da equipa, que lhe permitam supervisionar e seleccionar os conteúdos a ensinar aos restantes membros da equipa. O poder de decisão está descentralizado, caracterizando-se por um modelo de autoridade flexível.

- Cuidados com Enfermeiro de Referência (responsabilidade completa): respeita o conceito de cuidados individualizados. Cada cliente está associado a um enfermeiro que possui responsabilidade e é responsável pelos cuidados totais, 24 horas por dia, durante todo o internamento. Assim, este método garante a avaliação da performance individual, a mensuração do desempenho, a avaliação individual dos efeitos dos cuidados e a responsabilidade profissional a um enfermeiro particular (PEARSON, 1988, referido por SANTOS COSTA (64)).

O principal objectivo e a grande diferença face aos outros métodos é a humanização dos cuidados e a descentralização da tomada de decisão, o que implica o reconhecimento, por parte da administração, do direito da autonomia na tomada de decisões. O doente fica a cargo de um único enfermeiro qualificado e sob a sua responsabilidade permanente, idealmente desde a admissão até à alta. Mas como este enfermeiro, designado por «enfermeiro de referência», não pode evidentemente estar sempre de serviço, trabalha em associação com outros que o substituem nas suas ausências, «os enfermeiros associadas», que deverão ser os mesmos. Normalmente, a

cada enfermeiro de referência são entregues três ou quatro clientes, cabendo-lhes a responsabilidade de efectuar a colheita de dados, o diagnóstico e a planificação dos cuidados; assegurar a sua continuidade através da elaboração de planos escritos; planear a alta (ensino ao cliente e à família e encaminhamento apropriado) desde o momento de admissão; prestar cuidados durante o seu turno de trabalho; transmitir aos seus enfermeiros associados toda a informação pertinente, pelos registos de observações e passagem de turno, e avaliar todas as intervenções de enfermagem realizadas. Para além disso, implica também coordenar as necessidades do cliente dentro de uma equipa multidisciplinar.

Segundo a posição da Ordem dos Enfermeiros relativa aos Indicadores de Qualidade e Produtividade em Enfermagem (Boletim sobre Gestão, 2004, (47)), a organização dos cuidados de enfermagem deverá contemplar: a existência de métodos de trabalho que assegurem a individualidade e qualidade do processo de prestação de cuidados de enfermagem, nomeadamente o método por enfermeiro de referência (responsável) ou enfermeiro de família; e a existência de um sistema de classificação de doentes por níveis de dependência em cuidados de enfermagem.

Relativamente à dotação e diferenciação adequadas de recursos humanos, materiais e equipamentos, a posição do conselho de enfermagem é que as organizações de saúde requerem:

- A manutenção de um sistema de avaliação e desenvolvimento assente nos padrões de qualidade;
- Existência de um número de enfermeiros, tendo em conta as necessidades dos utentes em cuidados de enfermagem;
- Existência de um sistema de reposição de materiais por níveis;
- Existência de um sistema eficaz de manutenção de equipamentos;
- Manutenção de um sistema de informação e de estudos sobre avaliação económica;
- Existência de um sistema de avaliação de qualidade de materiais e equipamentos.

É, de igual forma defendido, que deverão existir sistemas de informação de enfermagem que: incorporem os registos regulares das necessidades de cuidados de

enfermagem, intervenções e resultados obtidos pelo utente; os sistemas de informação sejam integrados nos sistemas de saúde; utilizem linguagem classificada para intervenções de enfermagem (CIPE); permitam a utilização automática do sistema de classificação de doentes por níveis de dependência em cuidados de enfermagem; viabilizem *outputs* automáticos sob a forma de indicadores de outra natureza, tais como provenientes das relações entre a informação disponível nas bases de dados de saúde (47).

Segundo, ANES, E. (2000) no seu artigo Sistemas de Classificação de Doentes por Níveis de Dependência (2), apresenta os resultados de um estudo realizado em Portugal, em várias unidades hospitalares do país no seguimento de um projecto do Ministério da Saúde, iniciado em 1982, que consistia na aplicação de um instrumento de medida das horas de trabalho de enfermagem necessárias nas diferentes unidades de saúde hospitalares. Deste estudo, os resultados foram claros, ao identificar uma falta de enfermeiros em todas as unidades de internamento hospitalar.

O instrumento utilizado para avaliação foi a aplicação de um sistema de classificação de doentes baseado no grau de dependência de cuidados de enfermagem, consistindo numa distribuição de doentes por categorias de acordo com a definição das suas necessidades em cuidados de enfermagem. Este sistema consiste na categorização dos doentes por indicadores críticos, de acordo com as suas necessidades em cuidados de enfermagem e tem como objectivos: otimizar os recursos de enfermagem disponíveis; planear cuidados a prestar; gerir com eficácia o número de enfermeiros necessários em cada serviço; identificar as necessidades em recursos de enfermagem; e adequar a dotação dos quadros de pessoal (2).

Os resultados, referiam-se a quatro parâmetros:

- Horas de cuidados necessários por dia de internamento.
- Horas de cuidados prestados por dia de internamento.
- Porcentagem de utilização.
- Equivalente a tempo completo.

Da análise por exemplo do serviço de cardiologia (2), constatou-se que a média global de horas de cuidados necessários por dia de internamento foi de 4,6 horas, tendo a média de cuidados prestados por dia de internamento 3,2 horas, existindo um desajuste de 1,4 horas. Relativamente à taxa de utilização, esta, é sempre superior a 100%, com uma média de 143,36%, o que significa que os valores mensais de horas de cuidados necessários foram sempre superiores às horas de cuidados prestados, o que revela uma falta significativa de recursos humanos.

Por último, o equivalente a tempo completo em todas as unidades, foi em média de - 5,3, o que significa que nenhuma destas unidades teve no período em que decorreu o estudo supracitado o número de enfermeiros necessários às suas necessidades.

De igual forma, segundo a Administração Central do Sistema de Saúde (15), os resultados obtidos referentes ao mesmo estudo nacional, indicam que existe carência de enfermeiros nas unidades de internamento, com especial incidência nas unidades de medicina.

A necessidade de implementar sistemas de qualidade é hoje reconhecido por todos, sendo exemplo disso, organizações internacionais e nacionais como OMS, Conselho Internacional de Enfermagem e Conselho Nacional de Qualidade, entre outros, sendo fundamental a criação de um sistema de qualidade em saúde. Como a própria Ordem dos Enfermeiros reconhece, “ o maior desafio passa por reformar os métodos e técnicas que demonstraram não beneficiar os cidadãos. Assim, a qualidade exige reflexão sobre a prática – para definir objectivos do serviço a prestar, delinear estratégias para os atingir – o que evidencia a necessidade de tempo apropriado para reflectir nos cuidados prestados” (23).

Segundo FREITAS, 2013, (15), a dotação adequada de recursos de enfermeiros refere-se à correcta dotação de enfermeiros em quantidade (número de enfermeiros ou equivalentes em tempo integral) e qualidade (experiência/formação dos enfermeiros) face às necessidades dos clientes. É fundamental, dispor de recursos de enfermagem adequados para que os enfermeiros possam orientar a sua prática de forma a prestar cuidados de qualidade que garantam segurança e satisfação dos clientes.





### **3. Apresentação da Problemática**

#### **3.1. Formulação dos Objectivos**

No presente trabalho de tese de mestrado foi formulada a seguinte questão de investigação: COMO OPTIMIZAR O TRABALHO DE ENFERMAGEM NO SERVIÇO UCIP PARA MELHORAR A SISTEMATIZAR O PROCESSO E REDUZIR AS INFECÇÕES ADQUIRIDAS EM MEIO HOSPITALAR, APLICANDO A METODOLOGIA LEAN?

A partir da questão formulada foram definidos os seguintes objectivos.

Como objectivo geral foi definido: Optimizar o trabalho de enfermagem no serviço UCIP com a finalidade de reduzir as infecções adquiridas em meio hospitalar através da aplicação da Metodologia Lean, utilizando o VSM como ferramenta.

Relativamente aos objectivos específicos foram definidos quatro, os quais passo a referir:

- Identificar as principais causas de não adesão à higiene das mãos apontadas pela equipa de enfermagem do serviço UCIP do Hospital São Francisco Xavier.
- Identificar as várias actividades realizadas no trabalho de enfermagem ao longo de um turno de 8 horas, utilizando o VSM da Metodologia Lean.
- Analisar problemas no trabalho de enfermagem, utilizando VSM da Metodologia Lean.
- Optimizar o processo de trabalho de enfermagem no serviço UCIP e avaliar o impacto das medidas de melhoria na redução das infecções adquiridas em meio hospitalar.

### **3.2. Quadro de Referências**

Neste capítulo farei uma abordagem pelos dois modelos conceptuais que guiam este estudo de mestrado, a Metodologia Lean, método de gestão com foco na optimização de processos na saúde, e a estratégia Multimodal recomendada pela OMS, como o melhor método para aumentar a adesão dos profissionais de saúde à higiene das mãos desde 2009.

Com o contínuo aumento dos custos nos cuidados de saúde, uma variedade de métodos de gestão com o intuito da melhoria dos processos, tem sido proposta no sentido de dar resposta à ineficácia na prestação de cuidados de saúde. A Metodologia Lean, é um desses métodos de produção (KIM, C. et al, 2006 (31)).

A Metodologia Lean na saúde, constitui uma importante técnica de gestão, proveniente da engenharia industrial (mais especificamente do modelo da indústria automóvel da Toyota), a qual possui como principal objectivo identificar e garantir que as actividades que não acrescentam valor ao doente, isto é, que não contribuem para o sucesso, sejam minimizadas ou eliminadas, e as suas intervenções baseiam-se na avaliação contínua com vista à melhoria contínua (MAZZOCATO et al, 2010 (39)).

A Toyota é uma empresa de grandes dimensões, reconhecida em todo o mundo pelo sucesso do seu método de gestão, sendo o seu principal foco a segurança e o bem-estar dos seus colaboradores e a qualidade dos seus produtos, através de um empenho permanente na melhoria contínua.

Apenas nos últimos anos a Metodologia Lean começou a ser aplicada nos sistemas de saúde, surgindo as primeiras publicações na literatura. Muitos autores e investigadores acreditam que os hospitais são o local ideal para aplicação desta metodologia de produção, podendo afectar positivamente a eficiência e a qualidade dos cuidados de saúde (KIM, C. et al, 2006 (31)).

Para melhor compreensão sobre a aplicação desta metodologia para optimização de processos é necessário explicar alguns conceitos fundamentais. O primeiro passo nesta metodologia com vista à melhoria é compreender o valor atribuído pelo cliente ao produto, isto é, o valor dos serviços do doente segundo a perspectiva do doente. Na

prestação de cuidados de saúde os clientes externos são constituídos pelos doentes, família, pagadores e reguladores. Em relação aos clientes internos, estes incluem médicos, enfermeiros, direcção e outros envolvidos no processo de cuidar. Geralmente, os clientes valorizam a qualidade, segurança, eficiência e serviços prestados atempadamente (31).

O segundo passo na aplicação da metodologia, é a compreensão global do processo. O gestor deve observar directamente como o processo ocorre desde o início até ao momento final. O gestor apreende e aprende observando, e só assim compreende as múltiplas áreas de trabalho, momentos com atrasos, ineficácia e desperdícios que possam existir. É indicado neste momento, após observação criar um gráfico de todo o processo, designado VSM. Este mapa permite representar todos os passos do processo de forma individual necessários para completar todo o processo e apresentá-lo a toda a equipa. Este gráfico inclui medidas chave que representam o processo, tais como: o tempo de cada actividade (tempo necessário para realizar de forma completa um passo do processo), o tempo de condução (tempo total que é necessário para realizar todo o processo, incluindo os tempos de espera) e a qualidade do primeiro tempo (percentagem que leva cada passo do processo a ser completada sem defeitos) (31).

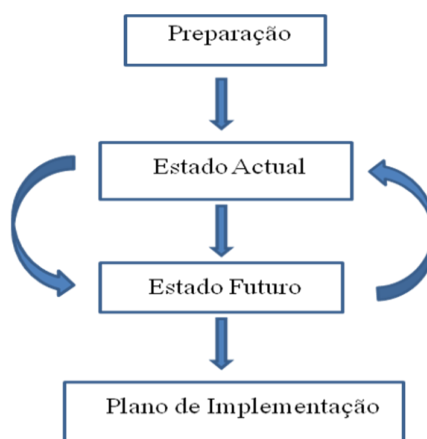
Este mapa permite que em equipa se identifiquem actividades/ passos que geram desperdício, atrasos na entrega, provocam erros e ineficiências. Assim, com a discussão de ideias e em equipa, soluções podem ser propostas, com envolvimento de todos e aumento da motivação no sentido da melhoria do processo, acrescentando valor aos cuidados prestados ao doente.

O terceiro passo caracteriza-se por um esforço em equipa no sentido de encontrar um fluxo de valor sem interrupções, sem desperdícios. Todas as ideias são consideradas tendo em conta o VSM do estado actual. A partir das ideias geradas, um novo estado do fluxo de valor é desenhado, correspondendo ao estado futuro. Este novo mapa representa as melhorias efectuadas e o estado que a equipa ambiciona alcançar (31).

O quarto passo na Metodologia Lean é criar processos segundo as necessidades do doente, oferecendo apenas aquilo que é necessário (KIM, C. et al, 2006 (31)). A partir do momento que o VSM do estado futuro é definido, planeado e aprovado, rapidamente um plano de implementação desse projecto deve ser iniciado.

O quinto passo, consiste em alcançar a perfeição, a procura contínua na melhoria, implicando uma motivação de toda a equipa.

A prática da Metodologia Lean consiste no seguinte esquema prático adaptado do artigo Metodologia Lean nos Cuidados de Saúde de Kim, C, 2006 (31) (Figura 5), o qual tenta representar a melhoria contínua implícita nesta metodologia, através da experimentação de novas soluções alterando o estado actual e desenhando um novo estado



**Figura 14:** Esquema simples de metodologia de Lean. Kim, C, 2006 (31).

A Metodologia Lean é a única que está centrada no valor que é atribuído pelo cliente ao processo, identificando e categorizando o desperdício, através da utilização de ferramentas específicas. Esta metodologia caracteriza-se por um ciclo de etapas: planear, fazer, verificar e agir. No entanto, dentro deste ciclo são adicionadas ferramentas específicas deste método que identificam e transformam o desperdício,

encurtam distâncias e economizam tempo, sempre com a intenção final de adicionar valor (KIM, C. et al, 2006 (31)).

MAZZOCATO, 2010 (39), destaca dois aspectos importantes nesta metodologia de gestão para a optimização de processos: o tempo, isto é, realizar a actividade ou prestar os cuidados no tempo certo, apenas quando necessário e na quantidade certa; e a automação humana do processo, relacionado com a eficiência dos processos, por exemplo o transporte, seguimento de guidelines.

O mesmo autor, MAZZOCATO et al. (39), descreve a aplicação desta metodologia como o compromisso entre três actividades rotineiras: rotina da identificação de problemas, facilitam a detecção de eventuais problemas ou erros e indicam a necessidade de melhoria do processo; rotina de resolução de problemas, a qual ajuda a identificar soluções eficazes e gerir subsequentes mudanças de melhoria do processo; e rotina de retenção de soluções, proporcionam estabilidade necessária para os indivíduos integrarem soluções mediante a formalização e institucionalização de novos procedimentos padrão.

A discussão sobre a validação das metodologias adoptadas pelos Programas de Prevenção em Controlo de Infecção, bem como os critérios em que as Comissões de Controlo de Infecção se baseiam para desenvolver as actividades de vigilância epidemiológica, são alvo da maior atenção por parte das autoridades nacionais e internacionais que regulam e norteiam as estratégias de combate a esse problema de saúde pública que são as infecções associadas aos cuidados de saúde (BASTOS, R. 2015 (3)).

O objectivo é proteger os doentes, os profissionais e todos os que recorrem aos serviços de saúde. A estratégia é educar, partilhar informação e promover uma cultura de excelência adaptada à realidade social e preparada para os desafios que um mundo em permanente e veloz alteração, obriga a que todos os cidadãos sejam contribuintes efectivos de uma vida melhor (BASTOS, R. 2015 (3)).

Vários são os estudos publicados que verificam que a melhor estratégia para prevenção e controlo das infecções associadas aos cuidados de saúde é uma estratégia multimodal e multidisciplinar, baseada na evidência científica, envolvendo todos os

profissionais de saúde com foco em três áreas: a educação e treino, organização e ambiente, estratégia recomendada pela OMS e em prática em Portugal (PITTET, D. 2010 (58), THE JOINT COMMISSION, 2009 (72), SAX, H. 2009 (65), BORGHESI, A. 2008 (5), WHITBY, M. 2007 (78), O'BOYLE, C. 2001 (45)).

De acordo com LARSON, E. 2013 (35), a estratégia mais comum e eficiente para a melhoria das práticas na adesão da higiene das mãos inclui as seguintes componentes: educação, abordagem social, ambiente, factores que influenciam a alteração do comportamento, auditorias e “feedback”.

PITTET, D. et al, 2010 (58), num dos seus muitos estudos publicados sobre esta temática refere que a higiene das mãos é a medida mais simples e com maior impacto na redução das infecções associadas aos cuidados de saúde. Contudo, apesar de simples, a taxa de adesão à higiene das mãos e o cumprimento da técnica correcta ainda está longe dos resultados desejados. Muitos outros estudos sustentam a ideia da complexidade e dificuldade na alteração do comportamento dos profissionais de saúde. Assim, os programas de controlo e prevenção de infecções devem considerar nos seus programas, intervenções na motivação do comportamento e de educação, pois o conhecimento é um factor que influencia a mudança do comportamento, sendo crucial o conhecimento adequado da técnica (os 7 passos, durante 20 segundos com solução alcoólica) e dos momentos recomendados pela OMS (os 5 momentos, antes, durante e após o contacto com o doente e ambiente). Para além disso, o fácil acesso a guidelines e a sua divulgação pelas equipas, são um outro factor a ter em conta na área da educação. No entanto, um programa educacional, sem considerar a estrutura do ambiente e as políticas e cultura organizacional é ineficiente.

SAX, H. 2009 (65) no seu artigo onde reflecte sobre os pontos cruciais da estratégia multimodal e multidisciplinar sublinha a importância da realização de monitorizações regulares aos programas, através de observações directas com auditores com formação específica, e o feedback individual do desempenho dos profissionais de saúde, como intervenções que conduzem ao aumento da adesão à higienização das mãos.

## **4. Material, População e Métodos**

### **4.1. Desenho do Estudo**

Inicialmente foi elaborado um desenho do estudo. O presente estudo, caracteriza-se por um estudo do tipo qualitativo, uma vez que os métodos utilizados são métodos de gestão, como a aplicação do VSM referente à Metodologia Lean, a qual consiste no mapeamento das actividades do trabalho de enfermagem durante um turno de trabalho de 8 horas, com a categorização de cada actividade e onde se pretende identificar desperdícios, isto é, actividades que não acrescentam valor ao trabalho de enfermagem.

Quando do planeamento do estudo, podem definir-se duas fases distintas: uma primeira fase, para diagnóstico da situação actual, caracterizada pela aplicação de questionários para avaliação dos conhecimentos e barreira sobre a higienização das mãos pela equipa de enfermagem; um estudo observacional de um turno de trabalho, acompanhando as suas actividades de rotina diárias e um estudo observacional de um turno completo em que o enfermeiro cumpre com todos os momentos de higienização preconizados pela OMS. Devido ao curto período de tempo para realização do presente estudo de mestrado e uma vez que este se encontra integrado no Projecto de Investigação OSYRISH o qual se encontra em desenvolvimento desde 2012 foram utilizados os dados cedidos pelo grupo de investigação referente a esta primeira fase.

A partir dos dados obtidos pelos questionários e estudo observacional, cedidos pelo grupo Investigação OSYRISH, os quais também eles idênticos aos descritos na bibliografia, foi formulada a hipótese que as principais barreiras encontradas para a efectiva higienização das mãos por parte dos profissionais de enfermagem se devem à pressão existente na sua actividade profissional em realizar várias tarefas num curto espaço de tempo. Como tal, era fundamental aplicar um método para optimização do trabalho de enfermagem, no sentido de eliminar o desperdício, aumentando assim o tempo disponível do enfermeiro e consequentemente aumentar a adesão destes profissionais de saúde à higienização das mãos. Considerando tal necessidade, foi aplicado a Metodologia Lean, utilizando a ferramenta de trabalho VSM com o objectivo



de analisar o fluxo de trabalho de enfermagem ao longo de um turno e das relações existentes entre actividades, e assim identificar pontos-chave nas actividades com possibilidade de melhoria, com vista à eliminação do desperdício.

**Tabela 8:** Limites do Plano de Implementação do VSM na UCIP.

Fases	Tarefas
1	Identificar as actividades realizadas pelo enfermeiro ao longo de um turno de 8 horas, considerando a prestação de cuidados centrada no doente.
2	Desenhar o VSM do estado actual, mostrando o fluxo de valor no trabalho de enfermagem.
3	Fazer o diagnóstico da situação actual, identificar problemas com possibilidade de melhoria.
4	Melhorar o estado actual do VSM, optimizando os processos da actividade de enfermagem e aumentando o estado disponível dos enfermeiros. Aplicar medidas de melhoria.
5	Avaliar o impacto das melhorias introduzidas.

Semanalmente foram realizadas sessões de trabalho sobre a Metodologia Lean, envolvendo a equipa de enfermagem presente nos turnos de trabalho com o objectivo de melhorar o fluxo de valor dos processos e eficiência no trabalho de enfermagem. Foram realizados relatórios de todas as reuniões realizadas no serviço UCIP. A partir da análise dos diagramas de movimento e do VSM do estado actual das actividades do trabalho de enfermagem, foram identificados problemas e conjuntamente com a equipa encontradas medidas simples para solucionar os problemas, com maior possibilidade de melhoria.

No final, e já numa segunda fase, um novo estudo observacional foi aplicado para avaliação do impacto das medidas introduzidas e a realização de uma entrevista semi-estruturada com um grupo focal (Guião da entrevista semi-estruturada, consultar Anexo IV) para conclusão deste estudo.

## **4.2. População em Estudo**

A amostra em estudo é composta pelos enfermeiros pertencentes à equipa de enfermagem do Serviço UCIP do Hospital São Francisco Xavier, em Lisboa, entre o período de 2012 e 2015, período em que decorreu todo o Projecto de Investigação Científica OSYRISH.

A selecção dos enfermeiros foi realizada por uma amostra de conveniência, considerando a disponibilidade dos profissionais de enfermagem presentes em horário no serviço e da sua disponibilidade durante o turno de trabalho, ao longo das actividades e reuniões que se realizaram entre os meses de Fevereiro de 2015 e Julho de 2015.

As amostras de conveniência são constituídas por elementos facilmente analisáveis e disponíveis, não podendo por isso serem consideradas representativas.

## **4.3. Instrumentos de Colheita de Dados**

Relativamente aos instrumentos de colheita de dados, considerando as duas fases do projecto, podemos identificar os seguintes instrumentos:

### **I FASE**

-Aplicação de questionários semi-estruturados no serviço UCIP do Hospital São Francisco Xavier aos profissionais de enfermagem, utilizando questionário criado pelo Grupo de Investigação OSYRISH devidamente testado. Estes questionários foram aplicados numa fase inicial de diagnóstico, para avaliação dos conhecimentos dos profissionais de enfermagem, sobre a correcta higienização das mãos e para identificação das principais barreiras apontadas para a não adesão, tendo esses resultados ido ao encontro do que está descrito na literatura.

-Realizados dois estudos observacionais, através de observações directas estruturadas com guião de observação. Um para identificação das actividades de enfermagem realizadas ao longo de um turno, o tempo em média gasto em cada actividade e as oportunidades de higienização das mãos. Outro, de um turno de 8 horas

de trabalho em que o enfermeiro cumpre com todos os momentos preconizados pela OMS para higienização das mãos (contabilizando os momentos de higienização e o tempo que demora nesta actividade).

Para observação directa, foi utilizado o método “shadowing” (acompanhamento), segundo Czarniawska (11), 2007 e Machaqueiro (37), 2014, este é um método observacional eficaz de acompanhamento directo, que tenta entender determinado contexto, muito utilizado em estudos qualitativos nas ciências sociais. O presente método tem como objectivo descrever de que forma os profissionais de enfermagem actuam durante o seu turno de trabalho face à prática de higienização das mãos, identificar as várias actividades realizadas pelo enfermeiro e contabilizar o tempo gasto em cada actividade. Relativamente à aplicação do método, este aplica-se através do acompanhamento de profissionais de saúde ao longo do seu turno de trabalho de 8 horas, tentando compreender as suas interacções, práticas e contextos, sendo possível observar todas as suas actividades e rotinas.

-Aplicação do VSM. Esta ferramenta da Metodologia Lean, importante na fase inicial para diagnóstico da situação, uma vez que permite obter facilmente uma visão global do fluxo de valor no trabalho de enfermagem ao longo de um turno de trabalho e analisar pormenores nas actividades de trabalho que poderão constituir desperdício. Como tal, é uma ferramenta extremamente útil no sentido de identificar problemas no trabalho de enfermagem e ao avaliar as relações entre actividades permite identificar oportunidades de melhoria.

## II FASE

-Novo estudo observacional, com o objectivo de avaliação do impacto das medidas de melhoria implementadas no serviço UCIP.

-Realização de uma entrevista semi-estruturada com utilização de um grupo focal, tendo como participantes 4 enfermeiros na prestação de cuidados directos pertencentes à equipa de enfermagem do Serviço UCIP para avaliação do impacto das medidas implementadas.

A técnica de utilização de grupos focais é descrita na bibliografia como uma técnica de investigação qualitativa associada a uma abordagem compreensiva (GONDIM, 2003 (18)). Segundo MORGAN, 1997 (referido por GONDIM (18)), define os grupos focais como uma técnica de pesquisa para colheita de dados através de interacções grupais, ao discutirem um tópico/ tema sugerido pelo investigador, o qual orienta a discussão de ideias. Como técnica, ocupa uma posição intermediária entre observação participante e entrevistas de profundidade. Pode também ser caracterizada como um recurso para compreender o processo de construção de percepções, atitudes e representações sociais de grupos humanos.

Neste tipo de entrevista semi-estruturada, o investigador funciona como moderador do grupo, assumindo uma posição de facilitador do processo de discussão, e o seu ênfase está nos processos psicossociais que emergem, isto é, no processo de inter-influências na formação de opiniões sobre um determinado tema.

A unidade de análise nesta técnica, é a análise do próprio grupo. Se uma opinião é expressa, mesmo não sendo partilhada por todo o grupo, para efeito de análise e interpretação de resultados, ela é referida como pertencente ao grupo.

Relativamente à justificação do uso desta técnica na avaliação do impacto das intervenções realizadas no estudo e fazendo referência a GONDIM, 2003 (18), o seu uso justifica-se como forma de recolha de informações necessárias para a reflexão sobre as intervenções efectuadas e avaliação da transformação na prática de cuidados de enfermagem na UCIP e como uma forma de exploração de um tema ainda pouco conhecido. Na colheita de informações pelos participantes foi tido em conta a clareza na finalidade do uso desta técnica e traçados os objectivos, os quais foram previamente comunicados e esclarecidos ao grupo de enfermeiros participantes.

O local da realização do mesmo foi no seu contexto natural, gabinete de trabalho de enfermagem da UCIP.

Relativamente ao tamanho da amostra e apesar da literatura recomendar que o grupo focal deve ser formado entre 4-10 pessoas, o número de pessoas depende do envolvimento com o assunto de cada participante. Durante a entrevista, obteve-se

apenas a participação de 4 elementos, devido a limitações de tempo, das características inerentes ao próprio serviço e devido à carga de trabalho dos profissionais que se encontravam em pleno turno de trabalho. Na análise dos resultados foram considerados os factores que interferem no processo de discussão com grupos focais, segundo Fern 2001 (18), o bloqueio da produção (relativo aos processos cognitivos, o que se vai dizer e ouvir e o que os outros vão dizendo); influência social (a auto-consciência e a influência normativa); influência normativa (relacionada com a comparação de padrões/normas sociais); e a influência da informação (força do argumento).

Por vezes, críticas são levantadas ao uso desta técnica, devido ao reduzido tamanho da amostra, por risco de falta de representatividade. No entanto, os grupos focais são compostos a partir do que se designa de amostras de conveniência.

No presente estudo, o reduzido tamanho da amostra, justifica-se pelo facto da abordagem qualitativa estar associada à compreensão e entendimento do fenómeno dentro de um contexto particular de enfermagem. Neste caso, a representatividade estatística não é o mais importante.

Relativamente às variáveis presentes no estudo são apenas descritas e necessárias quatro tipos de variáveis: identificar as principais causas descritas pelos enfermeiros do Serviço UCIP que impedem a não higienização das mãos, dados obtidos pelos questionários aplicados na fase I do projecto de investigação; identificar as várias actividades de trabalho de enfermagem ao longo de um turno de 8 horas no Serviço UCIP, dados obtidos através do estudo observacional e ilustrado pelo VSM do estado actual do trabalho de enfermagem; o tempo gasto em cada actividade de trabalho, dados obtidos pelo estudo observacional, também ele na fase I do projecto; e os problemas identificados como desperdício no trabalho de enfermagem, dados obtidos após análise do VSM.

**Tabela 9:** Descrição das Variáveis do estudo

Descrição da Variável	Tipo de Variável	Escala de Medida
Principais causas apontadas pelos enfermeiros para não higienização das mãos (Obtenção a partir da aplicação dos questionários).	Discreta Nominal.	Porcentagem.
Actividades de Trabalho de Enfermagem (Estudo Observacional/ Value Stream Mapping).	Discreta Nominal	Não Aplicável.
Tempo gasto em cada actividade de trabalho (Obtida pelo estudo observacional).	Contínua	Minutos e Segundos.
Problemas identificados como desperdício no trabalho de enfermagem (Obtida através da análise do Mapa de fluxo de valor do trabalho de enfermagem, estado actual).	Discreta Nominal	Não Aplicável.

#### 4.4. Análise dos Dados

No presente estudo apenas foram utilizados métodos de análise estatística descritiva, quer pela aplicação dos questionários semi-estruturados, estudo observacional quer pela aplicação do VSM, tendo sido trabalhada uma pequena amostra, a qual foi adquirida como descrito anteriormente por uma amostra de conveniência.

Assim, para caracterizar alguns dos dados recolhidos foram utilizadas algumas medidas de estatística descritiva de localização, tais como a média, mediana e moda.

O VSM foi o instrumento seleccionado pelo grupo de investigadores do IHMT no Serviço UCIP para análise do estado actual do trabalho de enfermagem, com o objectivo de otimizar o trabalho dos enfermeiros na unidade, eliminando o desperdício, aumentando o tempo disponível dos enfermeiros, com o objectivo final de aumentar a adesão dos profissionais à higienização das mãos.

Antes da aplicação do VSM, foi aplicado um questionário à equipa de enfermagem sobre a importância, conhecimento sobre a técnica e cultura da higienização das mãos e realizado um estudo observacional durante um turno de 8 horas aos enfermeiros.

Os processos analisados, foram as várias actividades de trabalho de um enfermeiro ao longo do seu turno de trabalho. Considerando que ao longo do mesmo, o

enfermeiro presta cuidados a diferentes doentes, sendo as suas actividades dependentes da situação clínica do doente e necessitando de diversos materiais e equipamentos.

Após a análise da observação directa de um turno do trabalho de enfermagem, foram identificadas as várias actividades e rotinas de enfermagem e contabilizados os tempos gastos em cada actividade, para além da observação das oportunidades de higienização das mãos. Posteriormente, foi possível a aplicação do VSM com a criação visual de um diagrama de distâncias percorridas pelos enfermeiros ao longo de um turno de 8 horas e mapeamento do fluxo de valor do trabalho de enfermagem. Estes diagramas foram posteriormente explorados com a equipa de enfermagem em workshops semanais, realizados no serviço, com o objectivo de reflectir e discutir ideias, encontrar oportunidades de melhoria no processo de trabalho de enfermagem e implementar medidas de melhoria.

A análise do novo estado do processo, foi realizada através de uma segunda observação directa de um enfermeiro ao longo de um turno de 8 horas e a realização de uma entrevista semi-estruturada, utilizando um grupo focal, tendo como objectivo a avaliação do impacto no trabalho dos enfermeiros após a implementação das medidas, com vista à melhoria dos processos, onde foram identificados desperdícios, os quais, foram a Preparação de Terapêutica, relativamente ao circuito da farmácia e terapêutica em stock; e na Preparação de Técnicas de Enfermagem e Médicas, onde é necessário reunir material e equipamentos que se encontram em armazém.

#### **4.5. Considerações Éticas e Legais**

As considerações éticas constituem uma fase importante do projecto, tendo sido tomadas em linha de conta as considerações éticas do Instituto de Higiene e Medicina Tropical – Universidade Nova de Lisboa, a conduta de ética do Hospital São Francisco Xavier e a prática e conduta ética dos profissionais de enfermagem.

Assim, todos os participantes neste estudo foram informados sobre os objectivos do projecto antes da sua colaboração e a sua identidade protegida. Durante o estudo, foi sempre protegida a confidencialidade dos dados e anonimato nas observações e respostas dos questionários aplicados, obtidas as autorizações necessárias do IHMT e serviços hospitalares em causa e antes da realização dos questionários e estudos observacionais solicitado o consentimento informado aos profissionais de saúde, participantes neste estudo (Consultar em Anexo V, consentimento informado aplicado antes da realização das entrevistas semi-estruturadas com grupo focal). Para além disso, a equipa de investigadores esteve presente várias vezes no Serviço UCIP, mas sempre devidamente identificados, nunca perturbando o normal funcionamento do serviço ou a prestação de cuidados aos doentes.

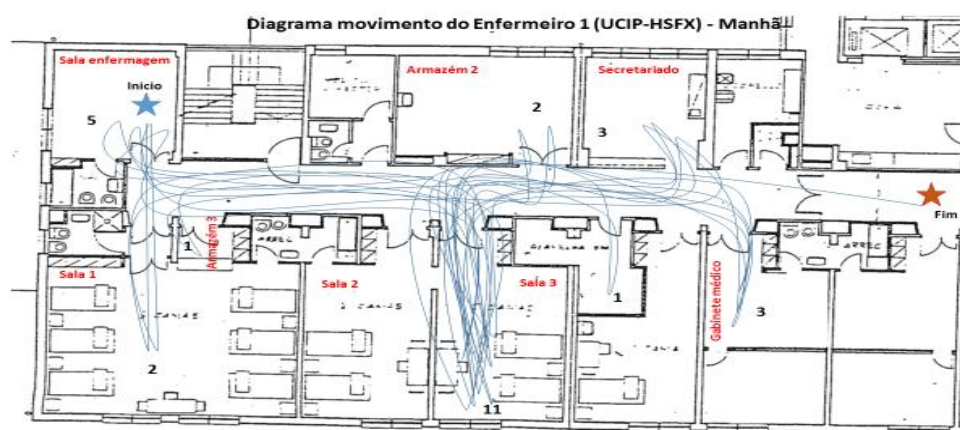




## **5. Resultados e Discussão**

Numa primeira fase do estudo foi observado, através do método “shadowing”, e analisado um turno de 8 horas. A análise tem como ponto de início o momento em que o enfermeiro recebe o turno e finaliza na passagem de turno ao colega responsável seguinte. Das várias actividades observadas e descritas pelos enfermeiros, ao longo de um turno na UCIP, constam as seguintes: receber a informação dos doentes do colega responsável pelo turno anterior; planeamento e priorização de actividades mentalmente; preparação, verificação e administração de terapêutica; prestação de cuidados de higiene; promoção da mobilidade do doente; técnicas específicas de enfermagem; preparação de técnicas assépticas; apoio nas actividades médicas; alimentação; registos em suporte informático; avaliação e registo de sinais vitais; e comunicação de ocorrências ao colega responsável pelo turno seguinte. Outra complexidade na análise do trabalho de enfermagem é, que existem actividades que se repetem ao longo do turno.

Após esta primeira observação, onde foi possível identificar as várias actividades desempenhadas pelo enfermeiro, foi possível medir as distâncias pelo enfermeiro percorridas no serviço durante a prestação de cuidados. Obtendo-se assim o diagrama de movimento do enfermeiro, presente na figura 5. Este registo, foi realizado pela ligação de pontos dados por cada evento executado e assinalado pelo observador directo. Foi possível, visualizar várias e frequentes deslocações, ao longo de um turno, implicando desperdício de tempo (a ir buscar e/ ou repor material, procurar equipamentos, materiais e/ ou terapêutica, realizar registos ou pedir ajuda a colegas).



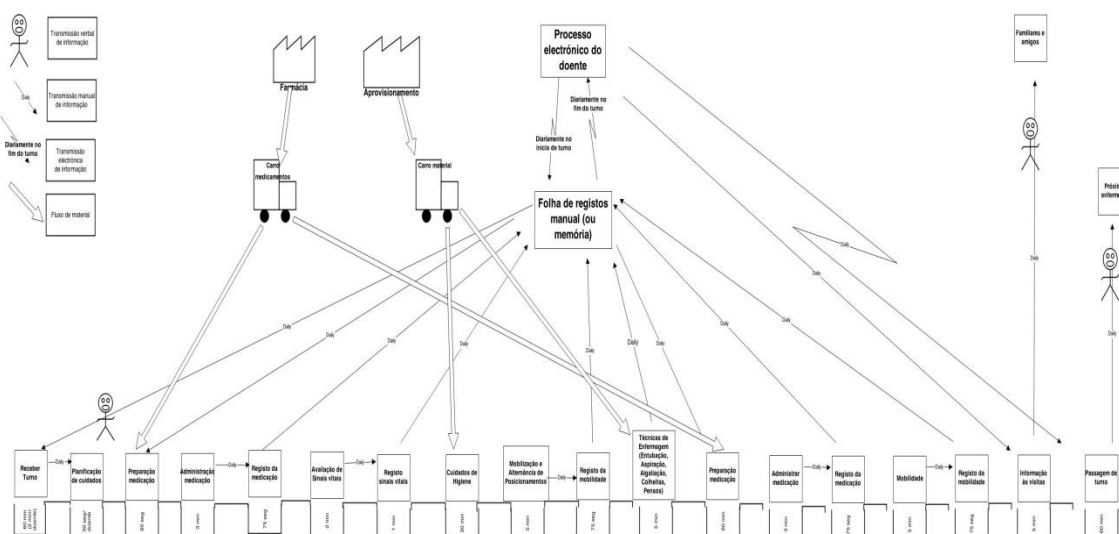
**Figura 15:** Diagrama do Movimento dos Enfermeiros ao longo de um turno de 8 horas no Serviço UCIP.

Para além do diagrama de movimento, e após a observação directa de um turno, a equipa de investigadores criou o VSM do estado actual (Figura 6), considerando como processo, o trabalho de enfermagem ao longo de um turno. Este mapa, identifica todas as actividades e repetição de actividades realizadas pelo enfermeiro ao longo do seu turno. Tem como objectivo, permitir a identificação de problemas e análise de oportunidades de melhoria no trabalho de enfermagem. Para além de considerar as várias actividades desempenhadas, inclui, os tempos gastos.

Após a criação destes instrumentos de diagnóstico e análise de problemas e oportunidades de melhoria, estes foram explicados e mostrados à equipa de enfermagem, num dos vários workshops realizados no serviço UCIP, com o intuito de facilitar a observação, com identificação de problemas, e obter soluções com envolvimento de toda a equipa.

Relativamente ao uso do método VSM neste, de forma semelhante, já outros autores o tinham utilizado, como é exemplo o estudo publicado por TEICHGRABER, U. et al 2010 (71), no sentido de optimização da aquisição de stents endovasculares. O serviço de radiologia, aplicou a Metodologia Lean com o uso do VSM, como método de diagnóstico e análise de problemas, tendo obtido bons resultados. Numa fase inicial, realizou o mapeamento de todo o procedimento, individualizando cada passo ocorrido, (incluindo atrasos, erros e fluxo da informação) e desenhou o VSM do estado actual. Após análise dos problemas, identificou oportunidades de melhoria, e desenhou o VSM do estado futuro, o qual previa, o processo da eliminação dos desperdícios.

Posteriormente introduziu à aplicação das medidas interventivas que estão implícitas no VSM do estado futuro. De acordo com TEICHGRABER, 2010 (71), um factor importante no ganho do controlo dos processos é o conhecimento profundo dos mesmos.



**Figura 16:** VSM de um turno de enfermagem na UCIP do Hospital São Francisco Xavier.

As intervenções realizadas com vista à melhoria dos processos acima identificados, encontram-se descritas na tabela seguinte (tabela 7). É de notar que as medidas seleccionadas tiveram em conta a opinião dos enfermeiros interessados e as decisões tomadas ocorreram em Workshops Lean realizados com a equipa do serviço e investigadores. Considerando os objectivos das decisões tomadas, as medidas relativas ao circuito da farmácia têm como objectivo reduzir o tempo de entrega dos medicamentos no serviço e minimizar os erros de prescrição; em relação à terapêutica em stock, as intervenções têm como objectivo reduzir os níveis de stock e actualizar a lista de terapêutica; por fim, a reorganização do armazém, visa reduzir os custos e o inventário, e reduzir o tempo necessário à procura do equipamento e material.

**Tabela 10:** Identificação de Problemas e Intervenções de Melhoria.

Problemas		Intervenções
Preparação de Medicação	Circuito da Farmácia	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acordar novo horário com a farmácia para actualização diária da terapêutica de cada doente, no sentido de evitar erros de terapêutica no sistema unidose (Rotina Farmácia 11h, nova verificação diária para alterações 15h).</li> <li>-Agendar nova reunião com a Farmácia.</li> <li>-Criar sistema de notificação de erros e reunir mensalmente com a Farmácia.</li> <li>-Substituir toda a prescrição manual por um sistema computadorizado.</li> </ul>
	Terapêutica em Stock	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conhecer próxima data de revisão da terapêutica de stock.</li> <li>-Comparar a listagem de terapêutica actual com a listagem após a revisão anual e avaliar o consumo de terapêutica em stock.</li> <li>-Conhecer a política de verificação da data de validade dos fármacos e política de alerta de proximidade de fim de validade.</li> <li>-Responsabilizar 1 membro da equipa pela verificação semanal da validade dos fármacos.</li> <li>-Identificar e notificar fármacos próximo do fim da validade.</li> </ul>
Preparação de Técnicas	<p><b>Organização do Armazém</b></p> <p>Consumíveis/ Equipamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ordenar o material por sistema ABC.</li> <li>-Identificar material com nome, quantidade, código de barras e código de cores.</li> <li>-Manter sempre em 1º lugar os materiais a consumir primeiro.</li> <li>-Reduzir os níveis de stock e aumentar a frequência de reposição se necessário.</li> <li>-Responsabilizar 1 membro da equipa pelo inventário e outro pelo equipamento.</li> <li>-Armazenar os materiais em espaços comuns e determinar locais específicos para cada equipamento.</li> <li>-Identificar as portas do armazém e o local no chão e na parede, com nome e fotografia.</li> <li>-Criar registo de empréstimo de material.</li> </ul>

O VSM do estado actual, mostrou que vários são os processos com oportunidade de melhoria. Cerca de cinco (Sistemas de informação, incluindo registos de enfermagem, Planificação de prioridades no turno de trabalho, Cuidados de Higiene, Preparação e Administração de Terapêutica, Preparação de Técnicas Assépticas). Após discussão com a equipa de enfermagem do serviço UCIP, apenas dois destes processos

foram sujeitos a alterações com aplicação de medidas simples: Preparação da Terapêutica, mais especificamente o circuito da farmácia e stock de terapêutica no serviço; Preparação de Técnicas Assépticas, relativamente à reorganização de materiais em armazém e organização de equipamentos médicos móveis no serviço; e Monitorização de Equipamentos Médicos de Empréstimo.

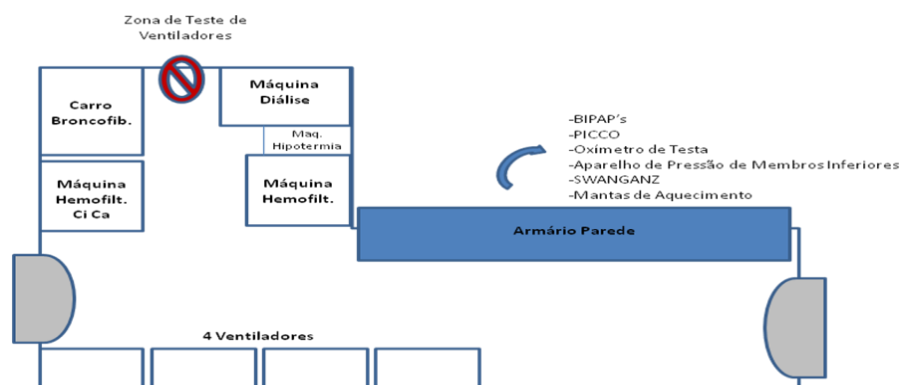
Os enfermeiros participantes, definiram como objectivos principais: reduzir o tempo de entrega dos suprimentos (medicamentos e consumíveis) e estabelecer um sistema de gestão de stocks. Para alcançar os objectivos definidos de reorganização dos materiais no armazém, foi aplicado o método ABC, considerando as técnicas de enfermagem realizadas no serviço, sendo essencial a ajuda dos enfermeiros na disposição do espaço.

Relativamente às medidas implementadas na organização do armazém de materiais e equipamentos, estas incluíram: dispor os materiais organizados e agrupados pelas técnicas mais utilizadas; identificar o material com nome, quantidade, código de barras e código de cores; manter sempre em primeiro lugar os materiais a consumir primeiro; reduzir os níveis de stock e aumentar a frequência de reposição se necessário; responsabilizar um membro da equipa pelo inventário e outro pelo equipamento; armazenar os materiais em espaços comuns e determinar locais específicos para cada equipamento (visível na Figura 7); identificar as portas do armazém, o local no chão e na parede, com nome e fotografia; criar registo de empréstimo de material.

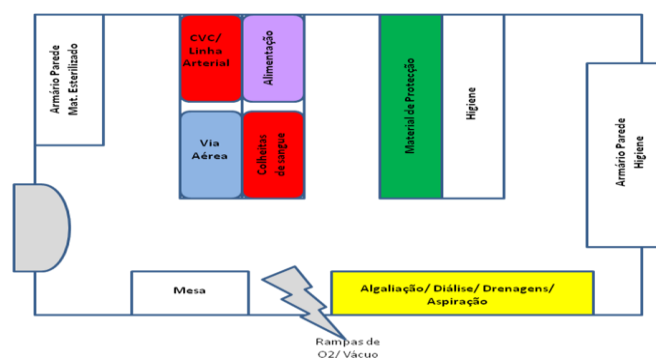


**Figura 17:** Fotografias dos Armazéns de Consumíveis/ Equipamentos da UCIP após medidas de melhoria.

Após a implementação das medidas, decididas em consenso na equipa de enfermagem, para optimização da organização dos armazéns, foram desenhadas duas plantas (Figura 8 e Figura 9). Estas foram afixadas nas salas de armazém, no gabinete de enfermagem e divulgadas em Workshops realizados pela equipa de investigadores.



**Figura 18:** Planta da organização do Armazém 1 – equipamentos do serviço UCIP.



**Figura 19:** Planta da organização do Armazém 2 – materiais consumíveis do serviço UCIP.

Numa primeira fase e anterior a este estudo, foi realizado um teste piloto observacional noutro hospital pertencente ao Sistema Nacional de Saúde, Hospital Egas Moniz, em Lisboa. Numa unidade de cuidados intensivos, serviço com características semelhantes. Nessa observação, que serviu como teste piloto, foi pedido a um enfermeiro do serviço para cumprir com as actividades normais do seu turno de trabalho de 8 horas, cumprindo totalmente com os cinco momentos e tempo correcto para higienização das mãos com solução alcóolica (20 segundos), sendo possível o observador/ investigador intervir sempre que necessário para alertar o enfermeiro. Considerando os 100% de adesão, durante um turno, o enfermeiro gastou 12% do seu tempo de trabalho a higienizar as mãos. O que corresponde a 50 minutos no total das 8 horas de trabalho. O rácio é de um enfermeiro por doente (1:1); tendo sido observadas um total de 97 oportunidades de higienização das mãos e 200 registos de actividades. Como variáveis, é de registar, as características do doente (doente em estado crítico) e inadequação da estrutura física ( espaço reduzido para o elevado número de aparelhos e trabalho funcional), o que conduziu ao aumento do número de oportunidades de higienização das mãos, uma vez que o profissional é obrigado, a tocar desnecessariamente nos aparelhos para realizar determinadas actividades, o que constitui um desperdício.

Relativamente à interpretação dos resultados obtidos por observação dos profissionais de enfermagem do Serviço UCIP, no Hospital São Francisco Xavier, durante um turno de trabalho de 8 horas; o rácio normal é 1 enfermeiro para 2 doentes;



verifica-se, que em média, o tempo gasto pelos profissionais de enfermagem é em média 10 segundos; utilizando uma solução alcóolica (SABA), o que significa que os profissionais de enfermagem demoram metade do tempo, recomendado pela OMS na correcta higienização das mãos (20 segundos). É de realçar, o facto dos enfermeiros em média gastarem apenas metade do tempo na higienização das mãos, o que significa, que não cumprem a realização da técnica adequada, apesar de terem conhecimento da mesma.

Segundo alguns estudos observacionais, a média do tempo de higienização das mãos varia entre 6,6 segundos a 30 segundos, de acordo, com os resultados do estudo. Os profissionais de saúde ao lavarem as mãos em curtos períodos de tempo, falham na técnica, ao não terem tempo suficiente para cobrirem toda a superfície das mãos e dedos (OMS 2009 (82)). Em suma, o número de oportunidades e adesão para higiene das mãos pode ser elevado, mas a aplicação da técnica é geralmente inadequada.

Não se observaram melhorias ao nível do tempo dispendido na higienização das mãos da primeira observação para a segunda, mesmo após as medidas aplicadas com vista à melhoria da performance do enfermeiro. Pelo contrário, na primeira observação realizada em 2014, o enfermeiro em média demorava cerca de 14 segundos na higienização das mãos com solução alcóolica; enquanto na segunda observação, realizada em Junho de 2015, e após as medidas implementadas no serviço, o enfermeiro observado dispendia apenas de 11 segundos em média (higienização das mãos).

Na interpretação dos resultados, importa esclarecer três conceitos: cumpriu totalmente com a correcta higienização das mãos; cumpriu parcialmente; não cumpriu com a higienização das mãos.

Entenda-se aqui, cumpriu totalmente significa que cumpriu com os cinco momentos e com a técnica recomendado pela OMS para a correcta higienização das mãos. Cumpriu parcialmente, significa que cumpriu com os momentos recomendados, falhando na técnica e no tempo (20 segundos). Não cumpriu significa que os cinco momentos não foram cumpridos.

Das observações realizadas, os resultados foram os seguintes: o enfermeiro 1 na primeira observação cumpriu em 61% parcialmente com a higienização das mãos, tendo cumprido totalmente com a correcta higienização das mãos em 23% do total de oportunidades observadas (total de oportunidades observadas: 16). Comparativamente, o enfermeiro 2, na segunda observação, cumpriu em 94,3% parcialmente com a higienização das mãos, tendo apenas cumprido totalmente com a higienização em 5,7% das oportunidades observadas (total de oportunidades observadas: 71).

Considerando o número de interrupções nas actividades de enfermagem, na primeira observação o enfermeiro teve 26% de interrupções na sua actividade; enquanto que na segunda observação verificou-se 50% de interrupções. Este aumento da primeira para a segunda, poderá ser justificado pelo facto do Enfermeiro 1 estar responsável por doentes estáveis; realizando apenas actividades rotineiras e dispendido mais tempo em registos informáticos e maior troca de informações com a equipa médica. O Enfermeiro 2, a seu cargo, doente instável, necessitando de mais deslocações na obtenção de material fora da unidade.

Na primeira observação, 22% dos registos foram feitos em “*multitask*”. Na segunda observação, 8% dos registos feitos em “*multitask*”. Comparativamente, melhor planeamento das actividades realizado pelo Enfermeiro 2.

Das interrupções ocorridas durante as actividades de enfermagem, na primeira observação, 48% das interrupções ocorridas são consideradas desperdício de tempo, relacionadas com trabalho de secretaria, deslocações na obtenção de material para reposição, troca de informações com colegas, enquanto na segunda observação, apenas se verifica 18% de desperdício, nas interrupções realizadas. Estas diferenças resultam do planeamento individual das actividades realizado por cada enfermeiro.

Concluiu-se, não existir influência das medidas introduzidas no serviço, uma vez que não existe, uma diferença significativa nos tempos de higienização das mãos. O número de interrupções no contacto com o doente, foi maior na segunda observação do que na primeira; o serviço encontrava-se em obras e o Enfermeiro 2 estava responsável por um doente em estado crítico.

Relativamente aos momentos de higienização das mãos, os resultados obtidos são semelhantes aos encontrados na bibliografia. FITZGERALD, G. et al 2012 (14), identifica que o quinto momento é aquele que apresenta mais baixa adesão, porque geralmente os profissionais de saúde percebem este momento como baixo risco nas suas actividades e na transmissão cruzada de infecções. O que está de acordo com as duas observações (consultar tabela 7). Como tal, FITZGERALD, G. et al 2012 (14) no seu estudo sobre os momentos de fraca adesão pelos profissionais de saúde, reflecte sobre a importância dos programas de educação focarem o potencial de contaminação de materiais pertencentes ao ambiente (o computador, blocos de notas, puxadores de portas, camas e cortinas).

**Tabela 11:** Percentagem de adesão aos 5 momentos de higienização das mãos, recomendados pela OMS: na primeira observação (realizada em 2014) e na segunda observação (2015); em 4 horas de observação de um turno.

Percentagem de Adesão aos Momentos de Higienização das Mãos nas duas observações realizadas (4 horas de observação)					
Observação	1º Momento	2º Momento	3º Momento	4º Momento	5º Momento
Enf.1-2014	60%	100%	100%	50%	80%
Enf. 2 -2015	100%	100%	100%	100%	80%

O Enfermeiro 1, em média, demorou 14 segundos em cada higienização das mãos; observadas 16 oportunidades. Gastou cerca de 1 minuto e 10 segundos, durante o turno, correspondendo a 0,48% do seu tempo de trabalho, em 4 horas de observação no turno de 8 horas.

O Enfermeiro 2, em média, demorou 11 segundos em cada higienização das mãos; observadas 71 oportunidades, gastando cerca de 12 minutos e 19 segundos na higienização das mãos, correspondendo a 4,67% do seu tempo de trabalho, em 4 horas de observação no turno de 8 horas.

As diferenças existentes entre as observações, não são conclusivas. Existem várias e importantes variáveis presentes no processo, tais como: os enfermeiros observados são diferentes; sexo e nacionalidade diferentes; provavelmente a formação, percurso académico e profissional também diferentes; o Enfermeiro 1 responsável por dois doentes, enquanto o Enfermeiro 2 responsável por um único doente; os doentes do Enfermeiro 1, estáveis, numa fase próxima de transferência da UCIP para um serviço de internamento; o doente do Enfermeiro 2, instável e o serviço em obras, factor perturbador.

Após as observações feitas, aplicado o VSM e implementadas medidas para melhoria da performance do enfermeiro, foi realizada uma entrevista semi-estruturada utilizando um grupo focal (realizada em Julho de 2015).

A entrevista semi-estruturada ocorreu no gabinete de enfermagem durante um turno de trabalho. Foi obtido por escrito com o consentimento informado e autorizado, a gravação da entrevista por todos os participantes e explicado uma vez mais a finalidade da realização desta, antes do início da mesma. Esta, foi terminada após saturação das respostas. Registada em formato digital, posteriormente. A participação foi voluntária, respeitando o anonimato dos participantes.

As respostas foram unânimes em todas as questões colocadas, apesar da diferença entre sexos e idades.

Relativamente ao motivo pelo qual os enfermeiros não higienizam correctamente as mãos, geralmente nos momentos 1 e 5, apesar do reconhecimento no incumprimento do procedimento, justificam com elevada carga de trabalho e pelas características dos doentes (doentes críticos). As actividades, na maioria não programadas, várias solicitações em simultâneo e necessidade de agir rapidamente, escasseando tempo para cumprir em todos os momentos e com a técnica correcta da higienização das mãos (*“Essencialmente a carga de trabalho. O mínimo dos mínimos é uma higienização rápida, em poucos segundos. A solicitação nunca é uma coisa programada. Numa situação de emergência (alarmes a tocar, doente que se extubou), com as mãos molhadas é difícil calçar luvas e o doente precisa de ser aspirado rapidamente” (sic).*)

Em relação às medidas facilitadoras que poderiam ser implementadas para aumentar a adesão à higienização correcta das mãos, referem, ser necessário um compromisso individual; uma maior consciencialização de cada profissional; reduzir a carga de trabalho; existência de uma avaliação individual nas auditorias de higiene das mãos; e o relatório das auditorias feitas no serviço estar disponível para consulta. (*“Nós aqui nunca temos feedback das auditorias que são realizadas, apenas uma ideia geral dos resultados. Por exemplo o Projecto OSYRISH abordou mais vezes este problema das infecções do que a própria comissão de controlo de infecção do hospital, os quais são responsáveis pelas auditorias internas. Não temos nenhuma relação directa”*(sic)). No entanto, reconhecem que o aumento do número de formações em serviço para profissionais, tem contribuído de forma positiva para melhorar a sensibilização do problema e a adesão da higienização das mãos.

Contudo, a sua percepção é, que a aplicação da Metodologia Lean no serviço, ainda com pouco impacto na sua actividade de enfermagem, o código de cores teve pouca visibilidade, não foi bem divulgado entre a equipa e devido à falta de recursos materiais a arrumação manteve-se confusa. (*“A identificação dos aparelhos no chão, achei interessante, mas as cores no armazém não liguei nenhuma.”* (sic)). O acesso aos materiais mantém-se difícil; vários materiais nas mesmas prateleiras; algumas demasiado altas; inexistência de caixas individualizadas para um único produto; e falta de uniformização na arrumação dos materiais nas diferentes salas. No entanto, reconhecem valor no uso desta metodologia e na presença regular de uma equipa de investigação no serviço. Como a carga de trabalho é grande e os recursos materiais e financeiros limitados, não é possível concretizá-la. (*“A ideia é boa, mas os recursos são poucos. Apenas faria sentido se as boxes fossem com cores.”* (sic) e *“Se a marcação e organização fosse feita segundo a metodologia com recursos materiais melhores, penso que sim, que seria vantajoso, porque o conceito e ideia são bons. Mas neste momento, com a grande limitação de recursos, as medidas não foram vantajosas. Era preciso mais tempo e mais recursos.”* (sic)).

Dentro das medidas implementadas, aquela que consideram ter tido maior impacto e com maior benefício, foi a reorganização dos equipamentos, a identificação com fotografia, nome e marcação do seu espaço no chão.

As sugestões expressas pelos elementos participantes foram as seguintes: redução da carga de trabalho, formações frequentes, realização de auditorias internas no serviço com uma avaliação individual, facilitar o acesso aos resultados das auditorias internas, criação de check-lists para reposição de materiais (quantidade e localização) e na aplicação do código de cores utilizar outros materiais (caixas coloridas para um único material, em vez de fitas adesivas).

De forma semelhante ao estudo descrito, outros estudos foram realizados com técnicas de diagnóstico, análise, intervenções e resultados obtidos noutros países e serviços hospitalares, como é o caso do Canadá descrito por FINE, B. et al 2009 (13). Num estudo realizado no Hospital Real Victoria, no Quebec, no serviço de cirurgia cardíaca, a equipa de enfermagem estava interessada em reduzir o tempo gasto pelos enfermeiros nas suas actividades ao longo de um turno de trabalho. Inicialmente foi feito um inventário de todas as actividades realizadas pelos enfermeiros, incluindo a localização dos materiais e o tempo gasto. Concluindo que de forma contínua o material não era reabastecido nem arrumado adequadamente. Posteriormente, através do uso da Metodologia Lean na análise dos problemas constataram que as principais causas de ineficácia no trabalho de enfermagem eram: o tempo gasto à procura de um material ou a repor material em falta; dificuldade no controlo do stock; elevado desperdício, conduzindo a reposições extra. Para colmatar os desperdícios identificados, a equipa estabeleceu três objectivos: melhoria das práticas através de melhor organização do material e optimização da localização do mesmo; optimização dos níveis de stock; responsabilização da equipa pelo equipamento e inventário. Com a colaboração da equipa de consultores Lean, foram definidas três áreas como oportunidades de melhoria:

- Manutenção do corredor livre: manter o corredor livre de equipamentos, arrumando sempre os equipamentos em local próprio quando não está a uso.

- Optimização do inventário, através: da criação de “check-lists” com identificação do material e quantidades adequadas; responsabilizar um membro da equipa pela manutenção do inventário em níveis padrão; reduzir os níveis de stock, com reposições mais frequentes e sem pedidos padronizados, aumentando o espaço livre e reduzindo os custos.

-Criação de uma cultura organizacional, a qual deve ser partilhada por todos e que vise a melhoria contínua. Responsabilizar cada membro da equipa por uma área específica.

Várias reuniões foram realizadas com a equipa de profissionais e equipa de investigadores. No final, os resultados foram positivos, a cultura Lean foi introduzida e partilhada, apesar da resistência inicial à mudança, sendo necessário persistência e continuidade nos projectos. Obteve-se uma melhor gestão do inventário, com redução da quantidade e dos itens, menos custos financeiros e menos desperdício, com melhor organização dos espaços.

A melhoria sustentável é possível quando ocorre responsabilização de alguém pelo processo, há envolvimento dos membros da equipa e são estabelecidas intervenções com vista à melhoria contínua. Nos exemplos dados, a mudança ocorreu, porque o processo desenvolveu-se de forma sistemática e ocorreu a participação e envolvimento de toda a equipa. A mudança foi sustentada pela existência de um responsável pela gestão do processo que assegurou que as intervenções para a mudança eram implementadas FINE, B. et al 2009 (13).

## **6. Considerações Finais**

A adesão dos profissionais de saúde à higiene das mãos é um importante desafio actual, que exige uma intervenção contínua e um compromisso dos governos, instituições de saúde e dos profissionais. Aumentar a adesão dos profissionais, na higiene das mãos, exige uma estratégia multimodal, a qual abrange três áreas de intervenção: a educação dos profissionais de saúde, a partilha de uma cultura organizacional e melhoria das instalações de forma a facilitar e apoiar a higiene das mãos.

De uma forma geral, a Metodologia Lean tem sido aplicada com sucesso nos diversos sectores da saúde. Os benefícios incluem a melhoria da qualidade dos cuidados prestados, a melhoria do acesso, a eficiência e redução da mortalidade, com resultados positivos nos estudos publicados para redução das infeções adquiridas em meio hospitalar. Com a Metodologia Lean, a equipa partilha e constrói a sua própria cultura de melhoria contínua dos processos de trabalho.

Na literatura revista, obteve-se reconhecimento do potencial desta metodologia de melhoria dos cuidados pela equipa de enfermagem e aceitação do projecto, sendo notório o empenho e participação da equipa. É um facto, que o impacto das medidas aplicadas, parece não ter sido significativo, havendo várias causas que possam justificar esse facto, todas elas externas ao projecto, tais como: a limitação do tempo para avaliação do impacto (podendo ser pouco tempo para conclusões), o rácio enfermeiro-doente, a carga de trabalho, as características específicas do trabalho numa unidade de cuidados intensivos, dificultando a padronização de modelos de trabalho, a falta de empenho e de envolvimento de outros serviços como Farmácia e Aprovisionamento, as limitações financeiras da instituição hospitalar e constrangimentos da própria estrutura física e do comportamento individual associados à mudança.

A Metodologia Lean foi aplicada na UCIP para optimização do trabalho dos enfermeiros, através da eliminação do desperdício com aumento do tempo disponível, e para assim aumentar a adesão dos profissionais de enfermagem à higienização das mãos. Considerando os objectivos definidos no início do estudo, o balanço final é positivo, uma vez que todos os objectivos propostos foram alcançados de forma



satisfatória. Apesar do impacto do estudo não ser significativo, isso poderá dever-se ao facto da limitação de tempo para a realização do estudo, sendo necessário uma intervenção mais longa para criar uma alteração da percepção na equipa de enfermagem. O efeito do tempo, já tinha sido anteriormente descrito por KAMAMORI, S. et al, 2015 (30) no seu estudo realizado no Senegal, concluindo que os profissionais reconhecem o valor desta metodologia, sendo necessário uma intervenção mais longa para uma transformação nas práticas. Contudo, é de realçar a importância do estudo na promoção da reflexão da equipa sobre as suas práticas de cuidados, o agrado dos participantes na realização deste estudo e nas medidas implementadas, verificando-se adesão aos conceitos e cultura do Pensamento Lean, visível na recepção semanal aos investigadores, disponibilidade e participação assídua aos workshops, nas intervenções efectuadas na organização do espaço e materiais no serviço e na realização da entrevista com grupos focais. Inclusive, após a conclusão do presente estudo e das obras de manutenção no serviço UCIP terem sido concluídas, a equipa de investigação do IHMT foi solicitada para colaborar no serviço, para identificar novamente os equipamentos e espaços, havendo outros serviços no hospital que expressaram vontade em replicar este tipo de intervenções, o que denota o efeito positivo da aplicação da Metodologia Lean e enfatiza a necessidade de realizarem-se mais estudos nesta área, aplicando a mesma metodologia noutros serviços com características diferentes e durante um período de tempo mais longo.

O VSM é uma representação gráfica pormenorizada de todos os processos da actividade de enfermagem, ferramenta essencial na realização deste estudo, uma vez que permitiu a análise de todo o processo e as suas relações. Para além disso, funcionou como um importante sistema de informação, identificação dos problemas e na comunicação com toda a equipa de enfermeiros. Esta compreensão global e por todos, facilita não só a identificação dos desperdícios como também a construção de um novo estado, mais eficiente. Nesse sentido, o estudo conseguiu alcançar os objectivos definidos, ao ter conseguido inicialmente identificar as actividades realizadas durante um turno de trabalho de enfermagem na UCIP, encontrar oportunidades de melhoria para otimizar o processo de trabalho através de medidas interventivas ao nível da organização do espaço.

Após a realização deste estudo, considero, haver necessidade de mais estudos nesta área tão importante (as infecções adquiridas em meio hospitalar). E o foco dos estudos não se deveria apenas centrar nos principais profissionais de saúde, como enfermeiros e médicos, devendo ser mais abrangente, incluindo auxiliares de acção médica e funcionários da limpeza, dando especial enfoque a esta última classe profissional, muitas vezes excluídos das formações, visto não serem funcionários directos do hospital, mas que diariamente trabalham nas unidades hospitalares.

A literatura é unânime em considerar que são necessários mais estudos sobre a Metodologia Lean na saúde, considerando as três áreas de avaliação: educação, cultura e ambiente, através de dados reais que possam ajudar a prática diária dos profissionais de saúde no seu trabalho, investigadores a compreender melhor o funcionamento desta metodologia em cada contexto local, e, possa criar mais valor acrescentado.



## **7. Limitações do Estudo**

As dificuldades na concretização do estudo foram algumas e surgiram logo na fase inicial. Durante a pesquisa bibliográfica para sustentação deste estudo de mestrado, devido à quase inexistência de estudos desta metodologia no processo de trabalho dos enfermeiros, o reduzido número de estudos específicos na utilização da Metodologia Lean para redução das infecções adquiridas em meio hospitalar, os dados em número limitado para cada contexto estudado, as variações encontradas na terminologia, ferramentas e métodos utilizados, considerando a complexidade dos cuidados de saúde e as diferentes áreas e contexto da prática da medicina.

Posteriormente o tempo disponível para a realização do trabalho, uma vez que todo o processo foi atrasado pela demora dos pedidos de autorização dos hospitais e dos respectivos serviços, a recusa no primeiro pedido realizado e a reorganização de todo o estudo para a realidade de um novo serviço noutra hospital, com outra equipa de trabalho já numa fase mais avançada do projecto de investigação.

Apesar da vontade dos profissionais de saúde e empenho por parte das equipas, é visível algum descontentamento e desmotivação devido à carga de trabalho, restrição financeira das instituições de saúde e constrangimentos associados à mudança.

As características do próprio serviço, constituiu uma outra dificuldade na aplicação do Pensamento Lean, uma vez que a unidade de cuidados intensivos trabalha com doentes críticos, instáveis, sendo difícil estabelecer um modelo padronizado para ser seguido por todos.

A estrutura física das unidades e serviços é também fulcral para uma boa performance dos profissionais de saúde na higienização das mãos, no entanto, o que se verifica é que a manutenção dos edifícios é feita tardiamente e muitas vezes não se encontra adaptada ao trabalho, com instalações antigas e não adaptadas aos equipamentos modernos necessários no trabalho de uma unidade de cuidados intensivos e organização de stocks, devido a orçamentos reduzidos para remodelações a fundo das estruturas, os profissionais ficam confinados a um espaço reduzido de trabalho, conduzindo a várias interrupções nas suas actividades diárias e a inúmeras deslocações pelo serviço, gastando demasiado tempo em actividades desnecessárias.



## 8. Referências Bibliográficas

1. ALMEIDA CRUZ, E. et al, Lavado de manos: 20 anos de divergencias entre la practica y lo idealizado, 2009, Ciencia y Enfermeria XV, ISSN 0717-2079, pgs 33-38.
2. ANES, E., Sistemas de Classificação de Doentes por Níveis de Dependência, NURSING - Edição portuguesa, nº 142, Março 2000, Ano 12, pgs 37-40.
3. BASTOS, et al, Metodologia das Comissões de Controlo de Infecção, 2010, Cadernos de Saúde – Número Especial Infecção Associada à Prática de Cuidados de Saúde, vol.3, Universidade Católica Portuguesa.
4. BRAUN, B. et al, Measuring adherence to hand hygiene guidelines: A field survey for examples of effective practices, 2009, American Journal of Infection Control vol. 37, nr. 4, pgs 282-287.
5. BORGHESI, A. et al, Strategies for the prevention of hospital – acquired infections in the neonatal intensive care unit, 2008, Journal of Hospital Infection nr. 68, Italy, pgs 293-300.
6. CARBONEAU, C. et al, A Lean Six Sigma team increases hand hygiene compliance and reduces hospital-acquired MRSA infections by 51%, 2010, Journal for Healthcare Control vol.32, nr.4, pgs 61-70.
7. CARVALHO, M., A Enfermagem e o Humanismo. 1996, Loures: Lusociências.
8. COSTA, A. et al, Inquérito Nacional de Prevalência de Infecção – Relatório (2009), Direcção Geral de Saúde – Departamento de Qualidade na Saúde.
9. COSTA, J. , Métodos de Prestação de Cuidados, Escola Superior de Enfermagem de Viseu.
10. CURTIS, V. et al, Hygiene: new hopes, new horizons, Lancet Infect, 2011, pgs 312-321.
11. CZARNIAWSKA, B. et al, Social Science Research – from field to desk, Março 2014, SAGE.
12. DIRECÇÃO GERAL DE SAÚDE, Programa Nacional para Prevenção e Controlo da Infecção e Resistência aos Anti-microbianos, Relatório da Campanha Nacional de Higiene das Mãos, Abril de 2014.

13. FINE, B. et al, *Leading Lean: A Canadian Health care Leader's Guide*, 2009, Healthcare Quarterly Vol.12 No.3.
14. FITZGERALD, G. et al, *Hand hygiene after touching a patient's surroundings: the opportunities most commonly missed*, 2013, Journal of Hospital Infection nr. 84, pgs 27-31.
15. FREITAS, M. et al, *Dotação Segura para a Prática de Enfermagem: operacionalidade do conceito e o seu impacto nos resultados*, Revista de Enfermagem Referência, III Série, nº 10, Julho de 2013, pgs 171-178.
16. GAYED, B. et al, *Redesigning a joint replacement program using Lean six sigma in a veterans affairs hospital*, 2013, American Medical Association vol. 148, nr. 11, pgs 1050-1056.
17. GLASGOW, J. et al, *Guiding inpatient quality improvement : a systematic review of Lean and six sigma*, 2012, The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety vol.36, nr. 12, pgs 23-45.
18. GONDIM, S. et al, *Grupos Focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos*, 2003, Scielo 12 (24), pgs 149-161.
19. GREENHALGH, T. et al, *How do you modernize a Health care Service? A realistic evaluation of whole scale transformation in London*, 2009, The Milbank Quarterly, Vol. 87, No. 2, pgs 391– 416.
20. GREGÓRIO, J. et al, *Community Pharmacies and eHealth Services: Barriers and Opportunities for Real Primary Healthcare Integration*, 2014, IHMT – UNL, Portugal.
21. GUIMARÃES, C. et al, *Lean healthcare across cultures: state of the art*, 2012, American International Journal of Contemporary Research vol.2, nr. 6, pgs 187-206.
22. HESELTINE, P., *Why don't doctors and nurses wash their hands?*, 2014, Infection Control and Hospital Epidemiology vol.22, nr.4, pgs 199-200.
23. INTERNATIONAL COUNCIL OF NURSES (2006) - *Safe staffing save lives*. Disponível em: [URL:http://www.icn.ch/publications/2006-safestaffing-saves-lives](http://www.icn.ch/publications/2006-safestaffing-saves-lives)

24. JACKSON, C. et al, Infection prevention as “a show”: a qualitative study of nurses infection prevention behaviours, 2013, *International Journal of Nursing Studies* nr. 51, pgs 400-408.
25. JACKSON, K. et al, Optimizing enactment of nursing roles: redesigning care processes and structures, 2014, *Journal of Healthcare Leadership*, pgs 1-14.
26. JIMMERSON, C., *Value Stream Mapping for Healthcare – Made easy*, 2010, Nova Iorque, Taylor and Francis Group, ISBN 978-1-4200-7852-7, Part I – The Basics of Value Stream Mapping, pgs 3-65.
27. JONES, K (1975). Study documents effect of primary nursing on renal transplant patients. *Hospitals*, 49, 85-89.
28. JUMAA, Hand hygiene: simple and complex, 2006, *International Journal of Infections Diseases* nr. 9, United Arab Emirates, pgs 3-14.
29. KAKUSHI, L. et al, Direct and Indirect Nursing Care Time in an Intensive Care Unit; *Revista Latino-Americana Enfermagem*, Jan./Fev. 2014, 22 (1), pgs 150-157.
30. KAMAMORI, S. et al, Implementation of 5S management method for Lean health care at a health center in Senegal: a qualitative study of staff perception, 2015, *Glob Health Action*, 8: 27256 – <http://dx.doi.org/10.3402/gha.v8.27256>.
31. KIM, C. et al, Lean Healthcare: What can hospitals learn from a world-class automaker?, 2006, *Journal of Hospital Medicine* vol.1, nr. 3, USA, pgs 191-199.
32. LANDIGRAN, C. et al, Effect of Reducing Interns’ work hours on Serious Medical Errors in Intensive Care Units, *The New England Journal of Medicine* 351; 18, October 18, 2004.
33. LARSON, E., A tool to assess barriers to adherence to hand hygiene guideline, 2004, *Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology*, New York, pgs 48-51.
34. LARSON, J., *Management Engineering – a guide to best practices for Industrial Engineering in Healthcare*, 2010, Capítulo 26 – Value Stream Mapping in Healthcare (pgs 226-230).



35. LARSON, E. et al, Monitoring hand hygiene: meaningless, harmful or helpful?, 2013, American Journal of Infection Control nr.41, pgs 42-45.
36. LOBO, M., Distribuição Geográfica de Enfermeiros em Portugal – Dissertação de Mestrado em Gestão das Organizações, Bragança, Março de 2013, Instituto Politécnico de Bragança.
37. MACHAQUEIRO, S. e LAPÃO, L., Reforma dos Cuidados de Saúde Primários: práticas dos gestores dos agrupamentos de centros de saúde, 2014, Trabalho em Saúde. Desigualdades e Políticas Públicas, pgs 79-87, ISBN 978-989-96335-4-4.
38. MCLAUGHLIN, A. et al, Self Reported reasons for hand hygiene in three groups of health care workers, 2012, American Journal of Infection Control nr. 40, pgs 653-658.
39. MAZZOCATO, P. et al, Lean thinking in healthcare: a realist review of literature, 2010, Quality Safety Health Care, nr. 19, Sweden, pgs 376-382.
40. MUGGLER, E. Et al, Primary Nursing, Soins Infirmiers, Krakenplege, 1992, 2/92, pgs 11-13.
41. NEEDLEMAN, Jack et al - Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals. The New England Journal of Medicine, 2002. Vol. 346, nº 22, p. 1715-1722.
42. NEEDLEMAN, Jack et al - Nurse staffing and inpatient hospital mortality. The New England Journal of Medicine, 2012. Vol. 364, nº 11, p. 1037-1045.
43. NORIEGA, E. et al, Relatório da Campanha Nacional de Higiene das Mãos 2014, Direcção Geral de Saúde.
44. Norma para o Cálculo de Dotações Seguras dos Cuidados de Enfermagem, 30 de Maio 2014, Ordem dos Enfermeiros, Disponível em [http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/PontoQuatro\\_Norma\\_de\\_DotacoesSeguras\\_dos\\_Cuidados\\_de\\_Enfermagem\\_AG\\_30\\_05\\_2014\\_aprovado\\_por\\_maioria\\_proteg.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/PontoQuatro_Norma_de_DotacoesSeguras_dos_Cuidados_de_Enfermagem_AG_30_05_2014_aprovado_por_maioria_proteg.pdf)
45. O'BOYLE, C. et al, Understanding adherence to hand hygiene recommendations: the theory of planned behavior, 2001, Association for

- Professionals in Infection Control and Epidemiology vol.29, nr. 6, USA, pgs 352-360.
46. OLIVEIRA, A. et al, Monitoração da adesão à higienização das mãos: uma revisão da literatura, 2011, ACTA nr. 24, pgs 407-413.
47. ORDEM DOS ENFERMEIROS, Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem, enquadramento, enunciados descritivos, Conselho de Enfermagem, Dezembro de 2001.
48. ORDEM DOS ENFERMEIROS, Suplemento da Revista Ordem dos Enfermeiros, nº 13, Julho de 2004.
49. ORDEM DOS ENFERMEIROS, REPE e Estatuto da Ordem dos Enfermeiros, 2012.
50. ORDEM DOS ENFERMEIROS, Norma para o Cálculo de Dotações Seguras dos Cuidados de Enfermagem, 2014.
51. PEREIRA DAS NEVES, Z. Et al, Higienização das mãos: o impacto de estratégias de incentivo à adesão entre os profissionais de saúde de uma unidade de terapia intensiva neonatal, 2006, Revista Latino-americana de Enfermagem nr. 14.
52. PINCOCK, T. et al, Bundling hand hygiene interventions and measurement to decrease health care – associated infections, 2012, American Journal of Infection Control nr. 40, pgs 18-27.
53. PIRES DOS SANTOS, R. et al, Changes in hand hygiene compliance after a multimodal intervention and seasonality variation, 2013, American Journal of Infection Control nr. 41, pgs 1012-1016.
54. PITTET, D., Compliance with hand disinfection and its impact on hospital acquired infections, 2001, Journal of Hospital Infection 48, Switzerland, pgs 40-46.
55. PITTET, D., Improving Adherence to Hand Hygiene Practice: a Multidisciplinary Approach; 2001, Emerging Infectious Disease, vol.7, nr. 2, pgs 234-240.
56. PITTET, D. et al, Guideline for hand hygiene in health care settings, 2002, Am Journal Infection Control vol. 30, nr.8, Switzerland, pgs 1-46.

57. PITTET, D. et al, My five moments for hand hygiene: a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene, 2007, Journal of Hospital Infection nr.67, Switzerland, pgs 9-21.
58. PITTET, D. et al, Educating healthcare workers to optimal hand hygiene practices: addressing the need, 2010, Infection nr. 38, pgs 349-356.
59. PRIMO BORGES, M. et al, Adesão à prática de higienização das mãos por profissionais de saúde de um hospital universitário, 2010, Revista Eletronica de Enfermagem, ISSN 1518-1944, pgs 266-271.
60. RANDLE, J. et al, Hand hygiene compliance in healthcare workers, 2006, Journal of Hospital Infection nr. 64, UK, pgs 205-209.
61. RANGACHARI, P. et al, A baseline study of communication networks related to evidence-based infection prevention practices in an intensive care unit, 2010, Quality Management in Health Care, vol.19, nr. 4, pgs 330-348.
62. RANSJO, U. et al, Hospital outbreak control requires joint efforts from hospital management, microbiology and infection control, 2010, Journal of Hospital Infection nr.76, pgs 26-31.
63. ROTHBERG, Michael et al - Improving nurse-to-patient staffing ratios as a cost-effective safety intervention. Medical Care, 2005. Vol. 43, nº 8, p. 785-791.
64. SANTOS COSTA, J. , Métodos de Prestação de Cuidados; Escola Superior de Enfermagem de Viseu, celebração de 30 anos; pgs 234-251.
65. SAX, H. et al, The World Health Organization hand hygiene observation method, 2009, American Journal of Infection Control vol. 37, Switzerland, pgs 827-837.
66. SAX, H. et al, Successful implementation of the world health organization hand hygiene improvement strategy in a referral hospital in Mali, Africa, 2013, Infection Control and Hospital Epidemiology vol. 31, nr 2, pgs 133-141.
67. SILVESTRI, L. et al, Handwashing in the intensive care unit: a big measure with modest effects, 2005, Journal of Hospital Infection nr. 59, pgs 172-179.

68. SLADEK, R., Why don't doctors wash their hands? A correlational study of thinking styles and hand hygiene, 2008, Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology vol.36, nr. 6, Australia, pgs 399-406.
69. SON, C. et al, Practically speaking: Rethinking hand hygiene improvements programs in health care settings, 2011, Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology vol. 39, nr. 9, pgs 716-724.
70. STONEMETZ, J. et al, Reduction of Regulated Medical Waste using Lean Sigma Results in Financial Gains for Hospital, 2011, Anesthesiology Clinics, 29, pgs 145- 152.
71. TEICHGRABER, U. et al, Applying value stream mapping techniques to eliminate non-value-added waste for the procurement of endovascular stents, 2010, European Journal of Radiology.
72. THE JOINT COMMISSION, Measuring hand hygiene adherence: overcoming challenges, 2009, USA, ISBN 630-792-5938.
73. THOMSON, V. et al, Report March 2013 - Improving Value at Hospitals through Process Management, 2013, Canadian Alliance for Sustainable Health Care.
74. TOUSSAINT, J. et al, The Promise of Lean in health care, 2013, Mayo Clinic Proceeding, pgs 74-82.
75. VEIGA, B. et al; Sistema de Classificação de Doentes em Enfermagem, Boletim Informativo do IGIF N° 3, 2000.
76. WALTER, Z. et al, Hospital organization, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus, 2014, Lancet Infection Disease ([http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(14\)70854-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(14)70854-0)).
77. WHITBY, M. et al, Why healthcare workers don't wash their hands: a behavioral explanation, 2006, Infection Control and Hospital Epidemiology, vol 27, nr. 5, USA, pgs 484-492.
78. WHITBY, M. et al, Behavioural considerations for hand hygiene practices: the basic buildings blocks, 2007, Journal of Hospital Infection nr. 65, Switzerland, pgs 1-8.

79. WOMAK, J. et al, Lean Thinking – Banish waste and create wealth in your corporation, 2003, Simon and Schuster UK Ltd; ISBN 978-0-7432-3164-0. Capítulo consultado: Lean Principles.
80. WOJTYS, Ed. et al, Applying Lean Techniques to Improve the Patient Scheduling Process, 2009, Journal for Healthcare Quality, vol.31, nr.3, pgs 10 – 16.
81. WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO Evaluation of the national health plan of Portugal 2004-2010, Denmark.
82. WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO Guidelines on hand hygiene in healthcare, 2009, ISBN 978 92 4 159790 6.
83. WORLD HEALTH ORGANIZATION, World Health statistics 2014, 2014, ISBN 978 4 156471 7.

• **Lista de Sites Consultados**

- (1) [www.mindtools.com/pages/article/newSTR\\_44.htm](http://www.mindtools.com/pages/article/newSTR_44.htm) (Artigo sobre Lean Manufacturing; consultado no dia 16.03.2015, às 14:00)
- (2) [www.mindtools.com/pages/article/newSTR\\_97.htm](http://www.mindtools.com/pages/article/newSTR_97.htm) (Artigo sobre Kaizen; consultado no dia 16.03.2015, às 16:30).
- (3) [www.mindtools.com/pages/article/newSTR\\_58.htm](http://www.mindtools.com/pages/article/newSTR_58.htm) (Artigo sobre Value Stream Mapping; consultado no dia 16.03.2015, às 16:45).
- (4) [www.mindtools.com/pages/article/newSTR\\_87.htm](http://www.mindtools.com/pages/article/newSTR_87.htm) (Artigo sobre Kanban; consultado no dia 16.03.2015, às 17:00).
- (5) [www.mindtools.com/pages/article/5s-system.htm](http://www.mindtools.com/pages/article/5s-system.htm) (Artigo sobre sistema dos 5S; consultado no dia 16.03.2015, às 17:20).
- (6) <http://www.ordemenfermeiros.pt/comunicacao/Paginas/EstudoOCDEConfirmaVisaoOE.aspx> (Artigo sobre rácio de enfermeiros em Portugal, consultado no dia 23.06.2015, às 11:00).
- (7) <https://data.oecd.org/healthres/nurses.htm>. (Gráficos de Dados sobre a saúde em Portugal, 2012, consultado no dia 23.06.2015, às 11:15).

---

(8) Relatório completo Dr. Hurst, 2002,  
[http://www.nuffield.leeds.ac.uk/downloads/nursing\\_teams\\_summary-published.pdf](http://www.nuffield.leeds.ac.uk/downloads/nursing_teams_summary-published.pdf) (consultado no dia 20.07.2015).



## Anexo I

### Relatório adaptado de HURST, 2002, sobre os métodos utilizados para cálculo de dotações seguras

(Relatório Dr. Hurst, 2002, disponível em: [http://www.nuffield.leeds.ac.uk/downloads/nursing\\_teams\\_summary-published.pdf](http://www.nuffield.leeds.ac.uk/downloads/nursing_teams_summary-published.pdf))

São analisados e descritos os cinco métodos frequentemente utilizados para o planeamento da força de trabalho de enfermagem, apresentando as vantagens e desvantagens de cada método nos sistemas de planeamento da força de trabalho de enfermagem.

1. Abordagem do juízo profissional.
2. Método do número de enfermeiros por cama ocupada.
3. Método da qualidade-acuidade.
4. Abordagens de tarefas/actividades cronometradas.
5. Sistemas baseados na regressão.

#### Método do juízo profissional

Esta técnica ajudá-lo-á simplesmente a converter as suas rotas de serviço em equivalentes de tempo inteiro (ETIs; no original: *Whole Time Equivalents, WTE*). Este método, tal como demonstrado pelo algoritmo abaixo, é simples de utilizar e é um excelente ponto de partida antes de abordar os métodos mais sofisticados que vêm a seguir. Verá que este método é inestimável para ajustar rapidamente a distribuição dos enfermeiros após alterações nas políticas ou práticas, tais como emendas aos tempos de transição entre turnos ou aos tempos de intervalo. No seguinte exemplo de uma ala de cirurgia com 15 camas, é tomada uma decisão para fazer uma escala de serviço com três enfermeiros para os turnos da manhã e da tarde, e dois enfermeiros para o turno da noite. São incluídos tempos de transição entre turnos de 30 minutos na passagem do turno da manhã para o turno da tarde, e de 15 minutos na passagem do turno da tarde para o da noite, dado que tal faz parte do padrão habitual de trabalho. Poderá substituir os tempos locais e as suas quantidades preferidas de pessoal para diferentes contextos.



**Tabela 1: Escala de sete dias para uma ala Fórmula de dotações segundo o Juízo Profissional**

➤ **Passo 1.** Calcule o número de horas de trabalho necessárias:

Turno da manhã: 07h00 às 14h30	= 7,5 h x 3 enfermeiros x 7 dias	157,5 h
Turno da tarde: 14h00 às 21h30	= 7,5 h x 3 enfermeiros x 7 dias	157,5 h
Turno da noite: 21h15 às 07h15	= 10 h x 2 enfermeiros x 7 dias	140 h
		Total = 455 h

No entanto, este número de horas parte do princípio de que os enfermeiros nunca estão doentes nem têm férias, etc. Portanto, é necessário um ajuste de “tempo de folga” para cobrir as ausências de todos os tipos. A tolerância de 22% utilizada na fórmula abaixo foi obtida a partir de um estudo de “tempo de folga” efectuado em mais de 300 alas no Reino Unido. No entanto, se o desejar, poderá substituir esse valor por um valor local (que poderá obter junto do seu departamento de pessoal).

➤ **Passo 2.** Adicionar a tolerância do tempo de folga.

$$455 \text{ h} \times 1,22 \text{ (tempo de folga)} = 555,1 \text{ h} / 37,5 \text{ h (1 ETI)} = 14,8 \text{ ETI}$$

Um padrão de dotações com três enfermeiros de manhã, três enfermeiros para a tarde e dois enfermeiros para a noite requer quase 15 enfermeiros a tempo inteiro para esta pequena ala de cirurgia.

**Vantagens:**

- Utilização rápida, simples e não dispendiosa;
- Pode ser aplicado a qualquer especialidade, independentemente do número de horas de funcionamento do serviço por dia;
- Os resultados são fáceis de actualizar;
- São necessários poucos ajustes para outros grupos de cuidados;
- Os efeitos do ajuste das dotações de enfermeiros sobre a qualidade dos cuidados podem ser medidos através de um ou mais inquéritos de qualidade de enfermagem e de satisfação profissional dos enfermeiros.

Este método é frequentemente utilizado para verificar os resultados de outros métodos, numa espécie de abordagem cuidadosa à gestão do funcionamento. Ao obter

resultados semelhantes com dois ou mais métodos (naquilo que é conhecido como triangulação) terá uma maior confiança relativamente às suas decisões.

**Desvantagens:**

- As relações entre os níveis de dotações e a qualidade da enfermagem é difícil de explicar (ou seja, como saber se 25,5 ETI enfermeiros será suficiente para manter um padrão de cuidados aceitável, ou para assegurar cargas laborais equitativas, satisfação profissional e, por conseguinte, o desejo de permanecer no cargo?);
- Menos flexível quando a quantidade de doentes e sobretudo quando a combinação do grau de dependência dos doentes se alteram (ou seja, a ala ficará frequentemente com pessoal a mais ou a menos);
- Demasiado subjectivo (ou seja, deverão ser os próprios profissionais a determinarem os seus níveis de dotações sem uma verificação independente?);
- Os cálculos tornam-se algo estranhos quando se trabalha em turnos pouco habituais, tais como em turnos alargados. No entanto, as folhas de cálculo em computador facilitam a tarefa.

**Método do Número de Enfermeiros por Cama Ocupada.**

**Vantagens**

- Pode ser utilizado para verificar os resultados obtidos com o método do juízo profissional;
- É útil sobretudo quando o seu complemento de camas na ala se altera e tem necessidade de modificar a distribuição dos enfermeiros;
- Método simples de planeamento das exigências da força de trabalho;
- As fórmulas para as principais especialidades são únicas porque são derivadas de dados recolhidos em alas da mesma especialidade;
- Facilita a determinação das distribuições e a geração do grau de combinação das alas, dado que as fórmulas são separadas por grau de enfermagem;
- Os dados são facilmente incorporados numa folha de cálculo computadorizada.

**Desvantagens**

- Parte do princípio de que as dotações de base foram determinadas de forma racional;

- Não garante que as médias de outras fontes provenham de alas que prestem um padrão de cuidados aceitável;
- É insensível às alterações no grau de dependência dos doentes (ou seja, as fórmulas recomendam o mesmo número de enfermeiros para populações de doentes internados que tenham um grau de dependência quer baixo quer elevado;
- As fórmulas são de actualização dispendiosa;
- Os dados recolhidos de forma rotineira, tais como a ocupação das camas utilizada nas fórmulas de dotações estão mais sujeitos a erros do que os dados recolhidos de forma deliberada e sistemática, já que neste caso os dados empíricos são geralmente confirmados de alguma forma;
- Contém estruturas e processos ocultos, que precisam de ser tornados explícitos;
- Os dados poderão ser provenientes de alas geograficamente distintas das suas;
- Insensível à consideração das contribuições dos enfermeiros em formação ou, em alternativa, naquilo que exigem do tempo do pessoal qualificado.

### **Método da Qualidade-Acuidade.**

Um terceiro método de estimar ou avaliar a dimensão ou combinação de equipas de enfermagem nas alas é o método da dependência-actividade-qualidade. Este método de determinação das dotações ultrapassa muitos dos pontos fracos destacados para os métodos do juízo profissional e de EPCO. É útil para alas nas quais a quantidade e combinação de doentes flutuam. Por esse motivo, os gestores das unidades de admissão médica e cirúrgica acham este método inestimável. As fórmulas não só são sensíveis à quantidade e à combinação de doentes internados como têm também um patamar abaixo do qual os padrões de cuidados de enfermagem não deverão descer. As fórmulas são, por conseguinte, mais complexas de elaborar e aplicar. A análise requer geralmente a utilização de folhas de cálculo em computador, sobretudo quando se colocam questões do tipo “e se?”, tais como o que fazer no caso de a ala ter um influxo súbito de doentes com um elevado grau de dependência.

### **Vantagens:**

- A alteração das variáveis da ala, sobretudo no que respeita à quantidade e grau de dependência dos doentes, é facilmente acomodada pelo algoritmo da acuidade-qualidade;
- Pode inverter o método da acuidade-qualidade e ajustar a ocupação e combinação do grau de dependência dos doentes de forma a que sejam adequados aos recursos de enfermagem disponíveis;
- Assim que um computador estiver configurado, é possível calcular a quantidade de pessoal para turnos individuais;
- Os marcos na enfermagem e os indicadores de desempenho (tais como o custo em enfermeiros por cama ocupada) são um produto secundário natural do método de acuidade-qualidade.

**Desvantagens:**

- O método da acuidade-qualidade é complexo;
- Têm de ser aceites os minutos de cuidado directo para cada categoria de dependência a menos que possam ser obtidos valores locais para a actividade de enfermagem;
- O sentido de propriedade que é originado pela utilização de informações locais poderá perder-se quando se utilizam dados externos;
- Colapsar o número de doentes e os dados de actividade de enfermagem relacionados em grupos de dependência ignora as características individuais dos doentes;
- A actividade de enfermagem, utilizada para obter a quantidade de tempo de enfermagem requerida, por vezes falha em medir a componente psicológica do cuidado dos doentes. No entanto, a maior parte dos métodos alternativos são ainda menos sensíveis a estas questões;
- Nalgumas situações, pode recomendar uma distribuição insuficiente dos enfermeiros de forma a fornecer pelo menos um enfermeiro qualificado por turno, dado que a fórmula se baseia tanto na carga laboral como na taxa de ocupação;
- As populações com menos de 12 doentes (sobretudo se forem doentes com um grau de dependência baixo) criam o problema da chamada "ala pequena";
- Aumenta a carga laboral dos enfermeiros das alas, já que são requeridas informações adicionais sobre os doentes;

- A obtenção de dados actualizados pode ser dispendiosa, p. ex. a obtenção de dados representativos da actividade de enfermagem e da qualidade da enfermagem requerem que dois observadores dos enfermeiros, independentes e não participativos, passem vários dias na ala;
- As configurações com combinação de graus poderão não ser adequadas ao contexto da sua ala, p. ex. poderá não estar de acordo com a política local empregar assistentes de cuidados de saúde de nível 3 ou 4. A reconfiguração da combinação de graus de acordo com a política local e o ajuste do algoritmo de acuidade-qualidade ao mesmo tempo requer um trabalho de campo e competências consideráveis;
- Presta-se menos bem à previsão da quantidade de pessoal do que alguns dos métodos seguintes.

### **Método das Tarefas/Actividades Cronometradas**

Este método de estimativa ou avaliação da dimensão e combinação das equipas de enfermagem surgiu sobretudo da crença de que os métodos de acuidade-qualidade para as dotações, por exemplo, eram inferiores aos previsores de dotações. Considera-se que o tipo e frequência das intervenções de enfermagem requeridas pelos doentes constituem um melhor predictor do que a dependência dos doentes. Se os enfermeiros se sentirem confortáveis com a elaboração de planos de cuidados dos doentes, então o método das tarefas/actividades cronometradas requer apenas que sejam adicionados minutos para cada intervenção ao plano, dando assim origem ao número de horas de enfermagem necessárias. Este método será adequado a alas nas quais os planos sejam elaborados de forma sistemática, bem como para alas nas quais as necessidades de enfermagem dos doentes possam ser previstas com confiança; nomeadamente aquelas que admitem doentes a partir de listas de espera.

Na prática, as necessidades diárias de cuidados directos de enfermagem de cada doente são registadas quer manualmente quer electronicamente numa lista de verificação desenvolvida localmente para as intervenções de enfermagem. O número de intervenções de enfermagem por onde escolher varia de sistema para sistema. Dado que cada intervenção está associada a um tempo localmente acordado para ser completada, o plano de cuidados dos doentes e a necessidade de tempo de enfermagem são elaborados

de forma sistemática. O valor associado a cada intervenção é geralmente a quantidade de tempo necessária para prestar esse cuidado a um doente ao longo de um período de 24 horas. Tal como acontece com o método da acuidade-qualidade, é necessário acrescentar um “extra” por ala para servir os cuidados indirectos e outros aspectos do tempo dos enfermeiros. Da mesma forma, têm de ser considerados os intervalos e o tempo de folga e, idealmente, o método deveria ser computadorizado.

#### **Vantagens:**

- Gera resultados que podem ser facilmente corroborados por outros métodos;
- É facilmente computadorizado, de tal forma que o método se torna parte do sistema de informação em enfermagem;
- É possível adoptar o sistema noutro ambiente de cuidados sem destruir a sua integridade.

#### **Desvantagens:**

- É o mais dispendioso de todos os métodos descritos;
- Moroso;
- A redução dos cuidados de enfermagem a uma lista do tipo estudo de trabalho horroriza alguns enfermeiros.

#### **Método da Análise de Regressão**

Em termos gerais, os métodos de regressão prevêem o número necessário de enfermeiros para um dado nível de actividade. O previsor é chamado a *variável independente* e o resultado ou nível de pessoal é conhecido como a *variável dependente*. Ainda que a análise estatística constitua um desafio, uma vez completada, só é necessário conhecer o valor da variável independente para poder prever a quantidade de pessoal (variável dependente). Por exemplo, um estudo desenvolveu um modelo de dotações de enfermeiros a partir de uma análise das distribuições de enfermeiros nas alas e da ocupação das camas. A análise de regressão mostrou que o número de enfermeiros (variável dependente) aumentava à medida que a taxa de ocupação das camas (variável independente) subia, permitindo assim fazer estimativas das dotações. Outras variáveis independentes na literatura incluem o número de sessões por dia no bloco operatório e o número de casos de cirurgia ambulatória. Em resumo, assim que os

dados de base estejam recolhidos, os cálculos são tão directos como no método de EPCO.

**Vantagens:**

- Útil em situações nas quais sejam possíveis previsões, tal como no número de admissões planeadas;
- Ajuda os gestores a prever e preparar exigências adicionais;
- Tende a ser o método menos dispendioso, porque os dados são mais fáceis de recolher e podem ser agregados a partir de alas semelhantes;
- Particularmente útil aos gestores com recursos limitados, e que não têm meios para efectuar estudos completos de dependência-actividade-qualidade ou de tarefas/actividades cronometradas;
- Os resultados tendem a ser corroborados por evidências independentes;
- As fórmulas das dotações são consideradas válidas e também mais utilizáveis do que os métodos pormenorizados e dispendiosos da acuidade qualidade e das tarefas/actividades cronometradas;
- Fácil de utilizar — as recomendações das dotações são relativamente fáceis de testar no que respeita à exactidão, verificando até que ponto o tempo de enfermagem é bem utilizado na sequência da decretação das recomendações de dotações retiradas de modelos de regressão.

**Desvantagens:**

- Necessita dos conhecimentos e competências de um especialista em estatística para o ajudar a conceber e implementar o trabalho de campo que recolha os dados mais apropriados para a análise de regressão;
- A transferência das fórmulas de dotações derivadas a partir de coeficientes de regressão de um ambiente para outro não é encorajada devido à existência de variáveis únicas (tais como a disposição da ala). No entanto, os testes de validade e fiabilidade ajudam a verificar se essa transplantação será segura;
- Algumas variáveis independentes são qualitativas, ao passo que outras são consideradas subjectivas, tais como as percepções do gestor da ala relativamente às dotações ideais;

- Por vezes, os dados nominais têm de ser atribuídos a variáveis, mas este modelo é geralmente baseado em dados de intervalos ou de rácios;
- Parte-se do princípio de que as alas que fornecem os dados para a análise de regressão funcionam de forma eficiente e eficaz, ou seja, que as alas que fornecem os dados de distribuição dos enfermeiros e da taxa de ocupação das camas sofreram alterações nas dotações segundo a exigência dos doentes;
- A inclusão de dados de alas com excesso de absentismo ou fraca qualidade de cuidados pode distorcer e invalidar os resultados;
- Não é seguro prever os níveis de dotações fora da gama de observações do modelo de regressão, ou seja, se os seus dados são provenientes de alas com não mais de 25 camas, então a extrapolação para alas com p. ex. 30 camas ocupadas pode levar a erros, porque não podemos ter a certeza de que existam relações lineares entre as variáveis dependentes e independentes para além das 25 camas;
- A imposição de técnicas estatísticas de regressão excluiu alguns enfermeiros devido a falta de compreensão e de sentido de propriedade.



## Anexo II

### Horas de Cuidados de Enfermagem necessárias por dia de internamento por valência/ serviço

Valência/Serviço	HCN/DI Tempo médio/horas		
	Proposta 2011	Circular Nº 1	Média 2011/2012
Cardiologia	4,97	4,20	4,39
Doença Cérebro Vascular	7,12	-----	6,86
Cirurgia	5,19	3,66	4,92
Cirurgia Cardiotorácica/ Cirurgia -Torácica	4,82	4,33	4,48
Cirurgia Maxilo-Facial	4,57	-----	4,23
Cirurgia Vascular	4,36	3,89	4,69
Cirurgia Plástica	5,13	3,83	4,9
Dermatologia	3,92	2,71	4,45
Endocrinologia	4,12	3,23	3,92
Gastroenterologia	4,49	3,61	4,86
Ginecologia	4,26	3,66	4,11
Hematologia	5,45	2,88	5,45
Infeciologia	4,78	3,63	4,78
Lesões Vertebral Medulares	6,00	-----	5,46
Medicina	6,33	3,78	6,22
Medicina Física e de Reabilitação	5,18	3,14	5,37
Nefrologia	4,94	4,84	4,68
Neurocirurgia	6,33	4,93	5,83
Neurologia	6,36	3,34	5,73
Neurotraumatologia	6,80	-----	5,84
Obstetrícia	3,61	3,86	3,58
Oftalmologia	4,14	3,32	4,02
Oncologia	6,01	5,43	4,97
Ortopedia	5,46	3,93	5,23
Otorrinolaringologia	4,10	3,58	4,19
Pediatria	5,01	4,78	4,10
Pneumologia	5,14	3,48	5,2
Urologia	4,82	3,45	4,43
Cuidados Paliativos	-----	-----	5,93
Convalescença	-----	-----	5,1

Fonte: Ordem dos Enfermeiros, “Norma para Cálculo de Dotações Seguras dos Cuidados de Enfermagem”, Anexo I, 30 de Maio de 2014 ().

### Anexo III

#### Recomendação de requisitos mínimos para Unidades de Cuidados Intensivos

Nível	Descrição	Rácio Enfermeiro/utente
I	Visa basicamente monitorização, normalmente não invasiva. Pressupõe capacidade de assegurar manobras de reanimação e a articulação com outras unidades/serviços de nível superior.	1/3
II	Tem capacidade de monitorização invasiva e de suporte de funções vitais: pode não proporcionar de modo ocasional ou permanente o acesso a meios de diagnóstico e especialidades médico-cirúrgicas diferenciadas (neurocirurgia, cirurgia torácica, cirurgia vascular,...), pelo que se deve garantir a sua articulação com unidades de nível superior.	1/1.6
III	Corresponde aos denominados Serviços de Medicina Intensiva/UCI, que devem ter preferencialmente quadros próprios ou pelo menos equipas funcionalmente dedicadas (médica e enfermagem), assistência médica qualificada por intensivista por 24 horas. Pressupõe acesso aos meios de monitorização e de diagnóstico e terapêutica necessários. Deve dispor e implementar medidas de controlo contínuo de qualidade e ter programas de ensino e treino em cuidados intensivos. Por definição UCI nível III são UCI polivalentes, em que ser polivalente significa ser capaz de assegurar, em colaboração, os cuidados integrais para com os doentes porque se é responsável.	1/1

Fonte: Ordem dos Enfermeiros, “Norma para Cálculo de Dotações Seguras dos Cuidados de Enfermagem”, Anexo III, 30 de Maio de 2014 ()

### Anexo IV

#### CURSO DE MESTRADO DE SAÚDE E DESENVOLVIMENTO – IHMT - UNL

#### PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA OSYRISH

#### OPTIMIZAÇÃO DO TRABALHO DE ENFERMAGEM PARA MELHORAR A ADESÃO DA HIGIENE DAS MÃOS NUMA UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS POLIVALENTE: APLICAÇÃO DA METODOLOGIA LEAN

#### GUIÃO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM GRUPO FOCAL

Data de Realização: 27/07/2015

Local de Aplicação: UCIP – Hospital S. Francisco Xavier, Lisboa.

Grupo Focal: 3 a 4 elementos da equipa de enfermagem do Serviço UCIP.

Grupo de Investigadores: Inês Santos e João Gregório.

Orientador: Prof. Dr. Luís Velez Lapão.

## 1. INTRODUÇÃO

- Apresentação dos Investigadores e do Projecto de Investigação (2 min).
- Dar a conhecer os objectivos da realização da entrevista com grupo focal e da implementação do projecto na UCIP do Hospital S. Francisco Xavier (3 min.).
- Consentimento informado e garantia da confidencialidade (5 min.).

## 2. PERGUNTAS CHAVE

- 2.1 Quais os motivos que na sua opinião levam os enfermeiros a não cumprirem eficazmente com a higienização das mãos?
- 2.2 Quais as medidas que considera facilitadoras para o cumprimento dos momentos onde existem mais falhas como o 1º e o 5º de higienização das mãos? Porquê?
- 2.3 Na sua opinião, qual ou quais as medidas que poderiam ser implementadas no serviço com vista a economizar tempo no trabalho de enfermagem?
- 2.4 Considera facilitador no trabalho de enfermagem a reorganização feita no armazém de stocks e as medidas implementadas para manutenção dos corredores livres, segundo a metodologia Lean?
- 2.5 Em que medida considera facilitador no trabalho diário a utilização de um código de cores para identificação dos materiais?
- 2.6 Na sua opinião, que tipo de melhorias trouxe para o seu trabalho diário as medidas implementadas no serviço relacionadas com a organização dos materiais, utilização de código de cores e identificação e marcação em locais específicos dos materiais?
- 2.7 Quais as desvantagens que encontra nesta nova organização? Porquê?
- 2.8 Que outras medidas de melhoria poderiam ser implementadas no serviço?
- 2.9 Considera que as medidas implementadas no serviço conduziram a uma melhor organização do trabalho de enfermagem e consequentemente aumento do tempo disponível no turno e realização de uma correcta higienização das mãos, cumprindo de forma eficaz com os 5 momentos?

## 3. CONCLUSÃO

- Deseja acrescentar alguma ideia que ainda não tenha sido abordada? Ou deixar outras sugestões?

## ANEXO V

### DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO PARA GRUPO FOCAL

**Designação do Estudo:** Osyrish – projecto FCT (PTDC- IVC-COM-5016-2012)

OPTIMIZAÇÃO DO TRABALHO DE ENFERMAGEM PARA MELHORAR A ADESÃO DA  
HIGIENE DAS MÃOS NUMA UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS POLIVALENTE:  
APLICAÇÃO DA METODOLOGIA LEAN

Eu, abaixo-assinado:

- Fui informado de que o Estudo de Investigação acima mencionado se destina a investigar intervenções organizacionais com utilização de sistemas de informação para apoio à gestão e redução de infeções hospitalares;
- Aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado. Concorde que sejam recolhidos dados áudio e autorizo o seu tratamento estatístico.
- Foi-me garantido que todos os dados relativos à identificação dos participantes neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.
- Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto.
- Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantindo o anonimato.
- Compreendi a informação que me foi dada, tive oportunidade de fazer perguntas e as minhas dúvidas foram esclarecidas.

Nome do Investigador e Contacto: Inês Santos e João Gregório.

Data

Assinatura

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Anos de Experiência Profissional: \_\_\_\_\_